

# Prikkels voor gezond gedrag: een overzicht van theoretische kaders

*Mareen Bastiaans en Hans van Kippersluis*

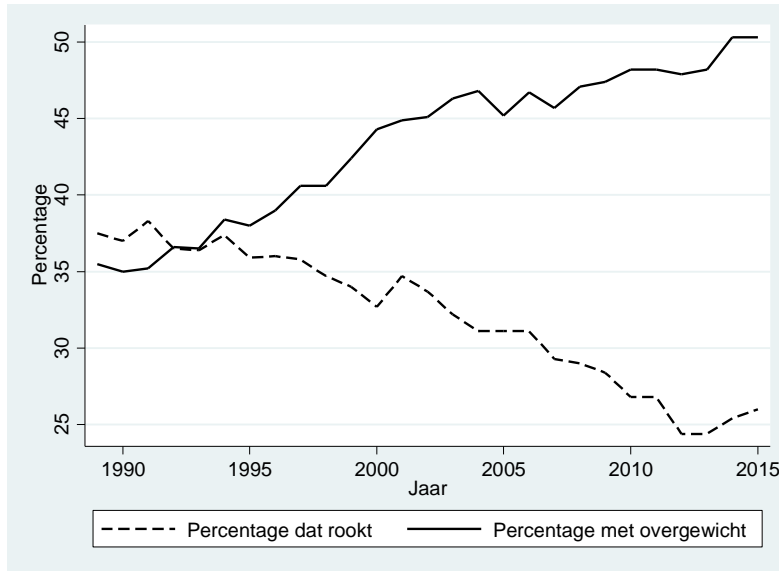
*In westerse landen vormen roken en overgewicht de twee belangrijkste oorzaken van vroegtijdige sterfte, met een hogere prevalentie in lagere sociaaleconomische groepen. Prikkels om gezond gedrag langdurig en houdbaar te veranderen ontbreken echter voorlopig. In dit artikel geven we een overzicht van theorieën uit de economische en sociaalpsychologische literatuur die als kader kunnen dienen voor het ontwerpen van houdbare gedragsveranderingen. Onze eerste conclusie is dat veel (sociaal-)psychologische inzichten hun weg hebben gevonden in gedragseconomische modellen, en als basis hebben gediend voor experimenteel onderzoek om gezond gedrag te stimuleren, maar dat economische theorie over preventie vaak nog steeds is gebaseerd op het rationele kader dat Ehrlich en Becker in 1972 schetsten. De tweede conclusie is dat het psychologische inzicht van twee systemen/identiteiten - waarbij zelfcontrole, wilskracht en zelfeffectiviteit nodig zijn om de intenties van de langetermijnplanner te laten prevaleren boven de kortetermijndoener -nog nauwelijks is doorgedrongen in onderzoek naar gezond gedrag en essentieel lijkt om houdbare gedragsverandering te realiseren.*

## 1 Introductie

In westerse landen, en in toenemende mate ook in ontwikkelingslanden, vormen roken en overgewicht de twee belangrijkste oorzaken van vroegtijdige sterfte (WHO 2012). De WHO (2005) claimt dat ongeveer 80 procent van vroegtijdige hart- en vaatziekten, beroertes, en type 2 diabetes voorkomen kunnen worden door een gezond dieet, regelmatige fysieke activiteit en stoppen met roken. Figuur 1 illustreert de tijdstrend van (i) het percentage rokers onder Nederlanders boven de 16 jaar (gestippelde lijn) en (ii) het percentage met overgewicht onder Nederlanders boven de 20 (ononderbroken lijn).<sup>1</sup> De trends zijn zeer verschillend en bijna elkaars spiegelbeeld. Waar in 1990 het percentage rokers met 37 procent nog boven het percentage met overgewicht (35 procent) lag, zijn de rollen sinds 1994 omgedraaid. In 2015 heeft meer dan 50 procent van de Nederlandse bevolking boven de 20 jaar te kampen met overgewicht, terwijl de daling in het percentage rokers rond de 25 procent stagneert.

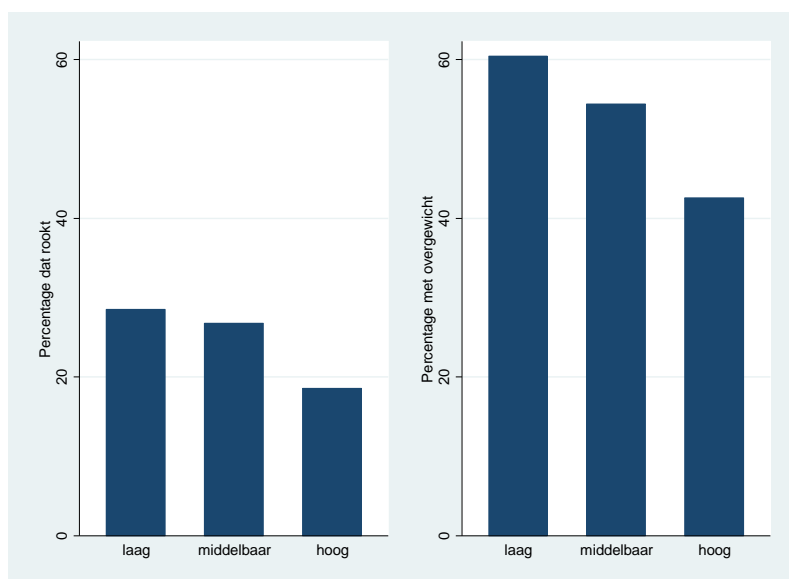
---

<sup>1</sup> Empirische illustraties zijn op basis van data van Statline van het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS). Overgewicht is gedefinieerd als een Body Mass Index (BMI, quotiënt van gewicht in kg en het kwadraat van lengte in meters) boven de 25. Gebruikte populatie is 16 jaar en ouder (roken) en 20 jaar en ouder (overgewicht).

**Figuur 1** Percentage rokers en mensen met overgewicht voor de periode 1989-2015

Verschillen in gezond gedrag en preventie dragen in belangrijke mate bij aan de groeiende ongelijkheid in gezondheid en levensverwachting tussen sociaaleconomische groepen (Cutler en Lleras-Muney 2010). Figuur 2 toont het percentage rokers en het percentage met overgewicht naar opleidingsniveau. Er is een duidelijke correlatie tussen opleidingsniveau enerzijds en roken en overgewicht anderzijds. Onder laagopgeleiden rookt 29 procent en heeft 60 procent overgewicht, terwijl dit onder de hoogopgeleiden respectievelijk 19 en 43 procent is. Dus ook al komt roken en overgewicht voor in alle lagen van de samenleving, de prevalentie van ongezond gedrag is significant hoger onder laagopgeleiden. Vergelijkbare diagrammen kunnen worden gemaakt door opleidingsniveau te vervangen door inkomen, beroep of een andere indicator van sociaaleconomische status (SES, zie bijvoorbeeld Cutler et al. 2008).

**Figuur 2** Percentage rokers en mensen met overgewicht naar opleidingsniveau in 2015.



Bron: Statline, CBS. Opleidingsniveau is door het CBS ingedeeld in 'laag' (basisonderwijs, vmbo, de eerste 3 leerjaren van havo/vwo of mbo-1), 'middelbaar' (bovenbouw van havo/vwo, mbo 2-4) en 'hoog' (hbo of wo).

Gegeven de stijgende trend in overgewicht, de stagnatie van de daling in roken, en de grote verschillen in gezond gedrag tussen sociaaleconomische groepen, is het niet verwonderlijk dat de vraag "hoe kunnen we mensen aanzetten tot gezond gedrag?" recent is uitverkoren als een van de tien meest prangende vragen in de sociale wetenschappen (Giles 2011).

Traditionele economische theorie neemt als uitgangspunt dat mensen rationeel de kosten en baten van preventie afwegen, en daarmee een 'optimaal'<sup>2</sup> niveau bepalen (Ehrlich en Becker 1972; Grossman 1972; Galama en Van Kippersluis 2015).<sup>3</sup> Hoewel de rationele modellen belangrijke inzichten hebben opgeleverd, zijn een aantal belangrijke aannamen

<sup>2</sup> Optimale preventie is een normatieve keuze. Economen beschouwen 'optimaal' als datgene wat een rationele persoon kiest na een afweging van kosten en baten, en alleen bij marktfalen (imperfecte informatie, externaliteiten) zou er een rol zijn voor de overheid om in te grijpen. In andere disciplines wordt vaak sterk ingezet op optimale preventie op basis van 'evidence-based' voorschriften.

<sup>3</sup> Preventie omvat preventieve medische zorg, zoals vaccinaties en screening, maar ook leefstijl keuzes zoals gezond eten, genoeg bewegen en niet roken (Kenkel 2000). Soms wordt er onderscheid gemaakt tussen primaire preventie (zelf-protectie, acties die de kans op ziekte verkleinen; bijvoorbeeld vaccinaties of niet roken); secundaire preventie (zelf-verzekering; acties die de kans op ziekte niet verkleinen maar wel de gevolgen – bijvoorbeeld screening); en tertiaire preventie (acties die de gevolgen van chronische ziekte beperken, bijvoorbeeld coaching van diabetespatiënten). Aangezien roken en overgewicht de twee belangrijkste oorzaken van vroegtijdige sterfte zijn, en omdat experimenteel onderzoek vooral op roken en overgewicht focussen, zullen we ons in dit artikel focussen op primaire preventie. Een interessante uitbreiding zouden theorieën over secundaire en tertiaire preventie zijn.

uit de rationele theorie ontkracht door inzichten uit de psychologie en gedragseconomie. Bijvoorbeeld, CBS Statline geeft aan dat 44,2% van de Nederlanders met ernstig overgewicht ontevreden is met zijn/haar gewicht. Dit suggereert dat mensen niet in staat zijn hun optimale gewicht te bereiken. Daarnaast blijkt er een sterke voorkeur voor het heden ten opzichte van de toekomst te bestaan ("present bias"; Laibson 1997). Aangezien ongezond gedrag, zoals roken of het eten van ongezond voedsel, direct plezier oplevert, terwijl de belangrijkste kosten (hogere kans op gezondheidsschade) pas in de toekomst plaatsvinden, is het inzicht van 'present bias' cruciaal in het begrip van ongezond gedrag.

In recente jaren zijn, er geïnspireerd door inzichten uit de gedragseconomie, talloze gerandomiseerde experimenten uitgevoerd om mensen aan te zetten tot gezonder gedrag (e.g., Loewenstein et al. 2007; 2013; Gneezy et al. 2011; Volpp et al. 2011, zie onderstaand tekstkader voor een overzicht). Hoewel vele van deze interventies positieve en veelbelovende effecten laten zien op de korte termijn, zijn de langetermijneffecten onduidelijk. Sterker nog, met een enkele uitzondering (Charness en Gneezy 2009; Loewenstein et al. 2016), laten alle studies die langetermijneffecten onderzoeken stevast zien dat een aanzienlijke fractie van de onderzoeksgroep terugvalt in oude, ongezonde patronen zodra de prikkels wegvallen (Volpp 2009). Er is derhalve een gebrek aan houdbare interventies om gedrag op de lange termijn aan te passen.

### **Tekstkader**

*In recente jaren zijn veel interventies onderzocht in de vorm van gerandomiseerde experimenten. De meest populaire interventie is een financiële prikkel tot:*

- a. Meer bewegen [1]*
- b. Afvallen [2]*
- c. Het eten van gezond voedsel [3]*
- d. Stoppen met roken [4]*
- e. Therapietrouw en preventieve zorg [5]*

*Overige interventies voor gezond gedrag:*

- a. Informatieverstrekking over calorieën [6]*
- b. Commitment contracten [7] - Een geldbedrag wordt opzij gelegd en alleen teruggegeven in plaats van gedoneerd aan een goed doel als de persoon een bepaald target haalt*
- c. Groepsprikkel [8]*
- d. Draagbare polsbandjes met herinneringen [9]*
- e. Verandering van de default optie [10]*

*[1] Charness, G., en Gneezy U.. *Econometrica*, (2009); Mitchell, M. S. et al., *American Journal of Preventive Medicine* (2013); Acland, D., en M.R. Levy, *Management Science* (2015); Royer, H., Stehr, M.F. en Sydnor, J.R. *AEJ: Applied Economics* (2015); Patel M.S. et al., *Health Affairs* (2016); Carrera, M., Royer, H., Stehr, M. F., en Sydnor, J. R. (2017); Rohde, K. I., en Verbeke, W., *Journal of Economic Behavior & Organization* (2017).*

- [2] Finkelstein, E. A., Linnan, L. A., Tate, D. F. en Birken, B. E., *Journal of Occupational and Environmental Medicine* (2007); Volpp, K. G. et al. *JAMA* (2008); John, L. K. et al. *Journal of General Internal Medicine* (2011); Cawley, J. en Price, J. A., *Journal of Health Economics* (2013).
- [3] Just, D. R., en Price, J., *Journal of Human Resources* (2013); Belot, M., James, J. en Nolen, P., (2013); List, J. A., en Samek, A. S., *Journal of Health Economics* (2014); Angelucci, M., S. Prina, H. Royer en A. Samek (2015); List, J.A., A. Samek en T. Zhu (2015); Cawley, J., Hanks, A. S., Just, D. R. en Wansink, B. (2016); Loewenstein, G., Price, J. en Volpp, K., *Journal of Health Economics* (2016).
- [4] Volpp, K. G. et al., *New England Journal of Medicine* (2009); Cahill K., Hartmann-Boyce J en Perera R., *Cochrane Database of Systematic Reviews* (2015); Halpern, S. D. et al., *New England Journal of Medicine* (2015).
- [5] Giuffrida, A., en Torgerson, D. J., *BMJ* (1997); Kane, R. L., Johnson, P. E., Town, R. J., en Butler, M., *American Journal of Preventive Medicine* (2004).
- [6] Elbel, B., Kersh, R., Brescoll, V. L. en Dixon, L. B., *Health affairs* (2009); Bollinger, B., Leslie, P. en Sorensen, A., *AEJ: Economic Policy* (2011).
- [7] Thaler, R. H., en Sunstein, C. R. (2008); Volpp, K. G. et al., *JAMA* (2008); Cawley, J., en Price, J. A., *Journal of Health Economics* (2013); Milkman, K. L., Minson, J. A. en Volpp, K. G., *Management Science* (2013); Bhattacharya, J., Garber, A. M. en Goldhaber-Fiebert, J. D. (2015).
- [8] Babcock, P., Bedard, K., Charness, G., Hartman, J. en Royer, H. *Journal of the European Economic Association* (2015).
- [9] Handel, B., en Kolstad, J., *American Economic Review* (2017).
- [10] Downs, J. S., Loewenstein, G. en Wisdom, J., *American Economic Review* (2009).

Gerandomiseerde experimenten zijn de gouden standaard om te bepalen of een bepaalde interventie effectief is om gedrag te veranderen. Echter, zonder de discipline en inzichten uit theorie zijn empirische en experimentele analyses beperkt tot het bepalen of historische interventies effectief waren of niet, maar is het lastig om de mechanismen te begrijpen waarom gedragsverandering (niet) plaatsvindt (Low en Meghir 2017) en om de bevindingen te kunnen generaliseren naar andere personen, settings en tijdstippen (Brewer en Rimer 2008).

In dit artikel geven we daarom een overzicht van theoretische kaders uit de economische en sociaalpsychologische literatuur, identificeren we de overlap en verschillen, en ten slotte proberen we lessen te trekken voor toekomstig theoretisch en experimenteel onderzoek. Het overzicht doet geen recht aan de gehele (sociaal)psychologische literatuur.<sup>4</sup> Ons doel is beperkt tot het filteren van belangrijke elementen uit de (sociaal)psychologische literatuur die kunnen dienen als input voor (i) economische

---

<sup>4</sup> We beperken ons tot modellen van individueel gedrag, omdat economische modellen bijna zonder uitzondering individueel gedrag beschrijven; zie Glanz et al. (2008) voor een overzicht van modellen over groepsgedrag.

theorie, en (ii) succesvolle experimentele interventies om een langetermijnverandering van gezond gedrag te bewerkstelligen.

Dit artikel heeft twee centrale stellingen. De eerste centrale stelling is dat economische theorie met betrekking tot preventie nog steeds gebaseerd is op een volledig rationele afweging van kosten en baten. Hoewel de gedragseconomie zeer veel rijke inzichten heeft toegevoegd, zijn deze vooral gericht op het bijstellen van de optimale afweging van kosten en baten en derhalve minder geschikt om te verklaren waarom gedrag niet wordt aangepast zelfs als het ogenschijnlijk voordelig is voor de persoon zelf. Sociaalpsychologische modellen daarentegen onderscheiden naast de intentie om bepaald gedrag te vertonen ook expliciet de fasen en benodigde vaardigheden waarmee de intentie moet worden omgezet in actie. Hoewel dit vaak conceptuele, beschrijvende modellen zijn zonder de structuur en elegantie van wiskundig gespecificeerde modellen met een duidelijke doelfunctie en restricties, zouden deze inzichten een nuttige rol kunnen spelen in economische theorie.

De tweede centrale stelling is dat veel inzichten uit de (sociaal-)psychologie en gedragseconomie gebruikt zijn als input voor experimenten om gezond gedrag te stimuleren, maar dat één prominent inzicht vrijwel altijd ontbreekt: het idee van twee systemen/identiteiten, waarbij zelfeffectiviteit en zelfcontrole essentieel zijn om langetermijngedragsverandering te creëren. Wij anticiperen dat succesvolle interventies persoonlijkheidskenmerken zoals zelfeffectiviteit, wilskracht en zelfcontrole moeten stimuleren, of op een slimme manier omzeilen, om lange termijn gedragsverandering mogelijk te maken.

Dit artikel is als volgt opgebouwd. In sectie 2 geven we een kort overzicht van theorieën over gezond gedrag uit respectievelijk de economische en sociaalpsychologische literatuur. In sectie 3 bespreken we inzichten uit de gedragseconomie die toepasbaar zijn op modellen voor preventie. In sectie 4 volgt een discussie en maken we een aantal aanbevelingen voor toekomstig onderzoek.

## 2 Theoretische kaders

### 2.1 Economische theorie

De economische theorie over preventie bestaat grofweg uit twee stromingen: enerzijds die gebaseerd op Ehrlich en Becker (1972) en anderzijds die gebaseerd op Grossman (1972).

**Preventie in het Ehrlich en Becker (1972) model.** Ehrlich en Becker (1972) introduceerden een model waarin een individu nut ontleent aan zijn/haar vermogen, waarbij het nut dat het individu ervaart van zijn vermogen afhankelijk is van zijn gezondheidsstatus. In goede gezondheid wordt er meer nut ervaren van eenzelfde hoeveelheid vermogen, dan in het geval van ziekte ( $U_h > U_s$ ). De kans op ziekte wordt weergegeven door  $p(e)$ , en is afhankelijk van het niveau van preventie  $e$ . Preventie

(zelfprotectie) kan de kans op ziekte verkleinen, maar is kostbaar: financiële en tijdsinvesteringen zijn nodig en deze verlagen het nut van vermogen. Het individu kiest zijn preventieve maatregelen  $e$  zo dat zijn verwachte nut  $E[U]$  wordt gemaximaliseerd:

$$E[U] = (1 - p(e))U_h(w - e) + p(e)U_s(w - e) \quad (1)$$

Dit simpele model illustreert dus zowel de baten van preventieve maatregelen: een reductie in de kans op ziekte, en daardoor een hoger verwacht nut, alsook de kosten: investeringen die het nut verlagen.

**Preventie in het Grossman (1972) model.** Een andere stroom in de literatuur is gebaseerd op het health capital model van Grossman (1972). In dit model levert gezondheid direct nut op, maar heeft ook investering karakteristieken: het bepaalt de tijd die beschikbaar is voor andere markt en niet-markt activiteiten. Bij de geboorte is een bepaalde hoeveelheid gezondheid aanwezig, dat vervolgens afneemt over de tijd. In het model verdelen mensen hun budget en tijd tussen consumptie en investeringen in gezondheid. Investeren in gezondheid, een combinatie van markt goederen en tijdsinvesteringen, kunnen de afname van gezondheid remmen. In Grossmans model is er daarbij geen onderscheid tussen preventieve en curatieve investeringen omdat er geen onzekerheid is.

Ondanks de verschillen in formulering van de twee economische modellen, gaan beide modellen ervan uit dat mensen perfecte informatie hebben en rationeel de verwachte kosten en baten afwegen van preventie. Verder is het idee dat gedrag een reflectie is van preferenties en intenties ('revealed preferences'), zodat er geen onderscheid wordt gemaakt tussen intenties en acties.

## 2.2 Sociaalpsychologische theorie

Grofweg zijn er drie dominante theorieën binnen de sociale psychologie die gezond gedrag verklaren (zie bijvoorbeeld Glanz et al. 2008). Al deze theorieën zijn beïnvloed door sociale cognitieve theorie van Bandura (1977), en maken een expliciet onderscheid tussen **intenties** en **acties**, waarbij het concept van zelfeffectiviteit (*self-efficacy*) altijd een centrale rol speelt.

In sociaal-cognitieve theorie zijn er twee primaire factoren die de kans bepalen dat iemand gezond gedrag gaat vertonen. Ten eerste moet de persoon ervan overtuigd zijn dat de baten opwegen tegen de kosten van het vertonen van dit gedrag. Deze fase houdt in of iemand verwacht dat bepaald gedrag tot een bepaalde uitkomst zal leiden en is zeer vergelijkbaar met economische modellen waarin personen een optimale afweging maken van (verwachte) kosten en baten.

De tweede factor van belang is zelfeffectiviteit: het vertrouwen dat iemand heeft in zijn eigen capaciteit om een bepaalde taak te volbrengen (Bandura 1977). Deze tweede factor is dus het individuele geloof dat de persoon zijn gedrag kan veranderen, zelfs onder

moeilijke omstandigheden of bij andere barrières die het moeilijker maken om gezond gedrag te vertonen (Schwarzer en Fuchs 1996; Fishbein en Yzer 2003).

**Health belief model.** In het Health Belief Model (HBM, Rosenstock 1974; Janz en Becker 1984) staan persoonlijke overtuigingen ('beliefs') centraal: (i) de overtuiging dat de persoon risico loopt op een bepaalde gezondheidsschade (dreiging), en (ii) de overtuiging dat een bepaald gedrag dit risico kan verminderen (effectiviteit; Fishbein en Yzer 2003; Champion en Skinner 2008). Alleen als het individu overtuigd is van dreiging en effectiviteit zal gedrag aangepast worden. Na de introductie van zelfeffectiviteit door Bandura, noemden Janz en Becker (1984) de mogelijkheid om dit te integreren in het model als onderdeel van onderdeel (ii): de overtuiging dat het risico verminderd kan worden. Later werd het echter als apart construct aan het HBM toegevoegd door Rosenstock, Strecher en Becker (1988).

**Theory of reasoned action & Theory of planned behaviour.** In de Theory of Reasoned Action (TRA) (Fishbein 1967; Fishbein en Ajzen 1975) is de *intentie* de belangrijkste determinant van gedrag. Deze intentie wordt beïnvloed door enerzijds de houding ten opzichte van het gedrag – overtuigingen die het individu heeft over het gedrag en de uitkomst daarvan. Anderzijds wordt de intentie beïnvloed door hoe andere belangrijke personen in de omgeving het gedrag beoordelen (Montaño en Kasprzyk 2008).

De Theory of Planned Behavior (TPB) is een extensie van TRA waarbij de intentie tot gedragsverandering door een derde factor wordt bepaald: de mate waarin het individu het gevoel heeft dat het gedrag onder zijn/haar controle is ('perceived control'; Ajzen 1985; 1991; 2005).<sup>5</sup> Een gedragsverandering is dus het meest waarschijnlijk als de persoon een sterke intentie heeft, de juiste vaardigheden bezit en er geen barrières vanuit de omgeving zijn (Fishbein et al. 2003).

In recente jaren hebben Fishbein en collega's TRA en TPB verder uitgebreid tot het Integrated Behavioral Model (IBM, zie Montaño en Kasprzyk 2008). Net als in TRA en TPB staat de intentie tot gedragsverandering ook hier centraal. Er worden hier echter vier andere factoren aan toegevoegd: (1) de kennis en vaardigheden om het gedrag uit te voeren, (2) het ontbreken van omgevingsbarrières, (3) het gedrag moet worden getriggerd (bijvoorbeeld een herinnering in de telefoon), en (4) het moet een gewoonte worden.

**Trans-theoretisch model & Precaution Adoption Process model.** Het Trans-theoretische model beschouwt gedragsverandering niet als een statische beslissing, maar een dynamisch proces (TTM, Prochaska en DiClemente 1986; Prochaska et al. 1992; Prochaska en Velicer 1997). De belangrijkste kenmerken van dit model zijn de 'fasen' en 'processen' van verandering. De verschillende fasen zijn: (1) vóór-overweging, (2) overweging, (3) voorbereiding, (4) actie, (5) onderhoud en (6) afsluiting. Prochaska en

---

<sup>5</sup> Een vergelijkbare uitbreiding is het Attitude-Social influence-self Efficacy (ASE) model (De Vries et al. 1988).



Velicer (1997) nemen als vuistregel dat 40% van de risicogroep in fase (1) zit, 40% in fase (2) en 20% in fase (3). Elke fase vereist een ander proces van gedragsverandering, en zelfeffectiviteit en verleidingen spelen in elke fase een rol.

Een gerelateerd model met ook zes verschillende fases is het Precaution Adoption Process model (PAPM – Weinstein en Sandman 1992). Belangrijkste verschil is wellicht het feit dat het TTM suggereert dat de fasen chronologisch in tijd worden doorlopen, terwijl PAPM benadrukt dat de fasen vooral mentaal zijn. Daarnaast heeft het PAPM een fase waarin personen compleet onbewust zijn van de risico's en een fase waarin mensen bewust besluiten hun gedrag niet te veranderen.

Samenvattend zijn er dus duidelijk onderlinge verschillen tussen de besproken sociaal-psychologische modellen, maar elk model kent minimaal één stap tussen intenties en acties. In tegenstelling tot economische modellen, impliceert een intentie niet dat de actie volgt. De intentie tot gedrag moet omgezet worden in een actie, en daarbij speelt de notie van zelfeffectiviteit een prominente rol.

### 3 Gedragseconomie als brug tussen economische en psychologische theorie

De opkomst en populariteit van de gedragseconomie in de laatste twee decennia illustreert dat veel inzichten uit de psychologie hun weg gevonden hebben naar de economie. In dit hoofdstuk bespreken we drie algemene inzichten uit de psychologie die in gedragseconomische modellen zijn verwerkt (Thaler en Benartzi 2004): (i) begrensde rationaliteit; (ii) tijdsvariërende voorkeuren die leiden tot uitstelgedrag; en (iii) het idee van meerdere identiteiten en de rol van wilskracht en zelfcontrole. Deze drie inzichten kunnen toegepast worden op economische modellen om ongezond gedrag te verklaren.

**Begrensde rationaliteit.** Conventionele economische modellen gaan uit van rationele agenten en verwacht nut, zie vergelijking (1). Impliciet in deze formulering is dat mensen perfecte informatie hebben over kansen, en de nutsfunctie alleen van de absolute waarde van geld afhangt. Empirisch onderzoek laat echter zien dat mensen zich niet altijd zo gedragen, en een alternatieve formulering kan gevonden worden in prospect theory (e.g., Kahneman en Tversky 1979; Kahneman 2011).

Zonder recht te doen aan alle rijke implicaties van prospect theory, is wellicht de belangrijkste toevoeging dat zowel de kansen als de nutsfunctie in vergelijking (1) op een specifieke manier worden gewogen door individuen (Bhattacharya et al. 2013). Vergelijking (1) kan worden geschreven als

$$(1 - \theta(e))V_h(w - e) + \theta(e)V_s(w - e) \quad (2)$$

waarbij  $\theta$  een herweging is van de objectieve kans  $p$  op ziekte. Voor kleine kansen op ziekte, zullen mensen de effectiviteit van preventie overschatten. Voor grotere kansen voor ziekte ( $>10\%$ ) is de weging van kansen meestal vlak, en reageren mensen nauwelijks op veranderingen in de kansen. Dit kan leiden tot te weinig preventieve maatregelen. Ten slotte hechten mensen zeer sterk aan zekerheid, dus een kans van 1 krijgt een buitenproportioneel groot gewicht.

De functie  $V$  geeft de herweging van de nutsfunctie  $U$  aan. Het idee hier is dat mensen niet zozeer geven om de absolute waarde van inkomen, maar waardering afleiden uit veranderingen in inkomen. Dit impliceert dat een referentiepunt (de verwachting) een grote rol speelt (zie ook Kőszegi en Rabin 2006). Verder is  $V$  is concaaf voor winsten en convex voor verliezen, dus mensen hebben een sterke aversie tegen verlies.

**Afwegingen over de tijd en verdiscontering.** In de context van ongezond gedrag heeft tijdsvoorkeur en verdiscontering van de toekomst altijd een belangrijke rol gespeeld. Vrijwel elk mens prefereert nut (of plezier) nu boven nut ergens in de verre toekomst, maar personen die geduldiger zijn zijn meer bereid om nu kosten te dragen in ruil voor latere baten (e.g., Fuchs 1982; Chapman et al. 2001). In traditionele economische modellen is de discount factor exponentieel, waardoor er geen verschil zit in de afweging tussen nut vandaag en morgen enerzijds en de afweging tussen nut op tijdstip  $t$  en  $t+1$  in de toekomst anderzijds. Voorkeuren zijn *consistent* over de tijd.

Vanuit de gedragseconomie is echter bekend dat hyperbolisch verdisconteren een betere weergave van de werkelijkheid is (Strotz 1956; Ainslie 1991; Laibson 1997). Hyperbolisch verdisconteren impliceert dat er een extra discount factor is voor keuzes in de nabije toekomst. Dit resulteert in 'present-biased' preferenties en voorkeuren die *inconsistent* zijn over de tijd. De verdiscontering tussen twee opeenvolgende perioden in de toekomst,  $t$  en  $t+1$ , is de lange termijn lage verdisconteringsfactor. Echter, als tijdstip  $t$  aanbreekt dan is de verdiscontering van  $t+1$  ineens de hoge korte termijn verdisconteringsfactor. Voor gezond gedrag zou dit bijvoorbeeld impliceren dat mensen plannen om morgen te gaan sporten of gezonder te eten, maar als morgen aanbreekt dit vervolgens niet doen.

O'Donoghue en Rabin (1999; 2001) werken het idee van hyperbolisch verdisconteren verder uit, en onderscheiden 'sophisticated' en naïeve mensen. Sophisticated mensen weten dat ze hyperbolisch verdisconteren en nemen actieve stappen om er mee om te gaan, terwijl naïeven zich er niet van bewust zijn. Later werd ook nog het type resoluut onderscheiden, dit zijn mensen die van tevoren een plan maken dat optimaal is en zich er aan houden ondanks dat op enig tijdstip preferenties veranderen. Empirisch onderzoek laat zien dat de meeste mensen naïef of resoluut zijn (Hey en Lotito 2009).

**Meerdere identiteiten en wilskracht/zelfcontrole.** Een laatste inzicht uit de psychologie dat is opgepikt in de gedragseconomie is dat dezelfde persoon meerdere identiteiten met andere voorkeuren kan hebben. Thaler en Shefrin (1981) onderscheiden een lange termijn 'planner' en een korte termijn 'doener', waarbij de eerste het nut over

het hele leven wil maximaliseren, terwijl de laatste alleen geeft om nut in de huidige periode (zie ook Bernheim en Rangel 2004; Benhabib en Basin 2005; Loewenstein en O'Donoghue 2005; Fudenberg en Levine 2006; Brocas en Carrillo 2008). De planner is zeer vergelijkbaar met de homo economicus uit het conventionele economische model, terwijl de doener alleen geeft om het hier en nu en volledig koerst op basis van emoties, heuristieken en omgevingsprikkel ('cues').

Gedrag wordt vervolgens bepaald door de interactie tussen de twee identiteiten. Externe omstandigheden ('cues', bijvoorbeeld de geur van versgebakken cake) kunnen de 'doener' in iemand opwekken (Loewenstein 2000; Gul en Pesendorfer 2001; Laibson 2001). Het vergt zelfcontrole en wilskracht – via bijvoorbeeld (vuist) regels, zoals geen cheesecake in de koelkast – om de voorkeuren van de langetermijnplanner te volgen en de doener te omzeilen. De mate van zelfcontrole en wilskracht verschilt per individu, maar de voorraad is altijd beperkt (Loewenstein en O'Donoghue 2005; Muraven en Baumeister 2000). Zelfcontrole wordt beïnvloed door stress en mentale vermoeidheid (Shiv en Fedorikhin 1999, WRR 2017), waarbij bijvoorbeeld geldproblemen kunnen leiden tot minder zelfcontrole (Mullainathan en Shafir 2013).

#### **4 Discussie**

Economische theorie biedt een elegante en transparante manier om de afweging te modelleren tussen de baten en kosten van gezond gedrag. Met behulp van inzichten uit de psychologie en gedragseconomie is deze afweging steeds realistischer geworden, bijvoorbeeld door het herwegen van kansen en het toevoegen van een extra verdisconteringsfactor voor de nabije toekomst. Deze toevoegingen hebben niet alleen een beter begrip opgeleverd van gezond gedrag, maar ook als basis gediend voor het experimenteel stimuleren van gezond gedrag. Hoewel de effecten van dit soort experimentele interventies op de korte termijn veelbelovend zijn, zijn de resultaten op de lange termijn over het algemeen teleurstellend.

In dit artikel hebben we een overzicht gegeven van theoretische kaders uit de economie en sociaal-psychologie, en inzichten uit de gedragseconomie, die als basis kunnen dienen voor toekomstige experimentele interventies. Onze belangrijkste twee conclusies zijn als volgt. Ten eerste: de economische theorie specifiek over preventie wordt nog steeds gebaseerd op de rationele modellen van Ehrlich en Becker (1972) en Grossman (1972). In de laatste decennia zijn er vanuit de (sociaal-)psychologie en gedragseconomie een aantal belangrijke inzichten over menselijk gedrag mainstream geworden, maar deze inzichten zijn nog niet doorgedrongen tot de economische theorie specifiek over preventie. Zonder de discipline en inzichten uit theorie is het lastig om de mechanismen te begrijpen waarom gedragsverandering al dan niet plaatsvindt en blijft experimenteel onderzoek beperkt tot het analyseren van historische interventies.

Het is wellicht fair om te zeggen dat economische modellen over preventie zich vooral hebben gefocust op wat de sociaal-psychologen ‘intenties’ noemen, maar te weinig op de ‘acties’. Wat betreft het modelleren van intenties hebben economische en sociaalpsychologische theorieën veel gemeen. Net als in conventionele economische modellen, hebben het Health Belief Model (HBM), de Theory of Reasoned Action (TRA) en de Theory of Planned Behavior (TPB) allemaal als uitgangspunt dat gedrag voortkomt uit de afweging van verwachte kosten en baten (Brewer en Rimmer, 2008). Echter, waar economische modellen veelal uitgaan van ‘revealed preferences’, waar acties de intenties blootleggen, is een belangrijk onderscheid dat modellen uit de sociaalpsychologie expliciet een onderscheid maken tussen intenties en acties. Een mogelijk gat tussen intentie en actie wordt vervolgens vooral verklaard door (i) persoonlijke vaardigheden zoals zelfeffectiviteit die essentieel zijn om intentie om te zetten in daadwerkelijke actie, ofwel (ii) de sociale omgevingscontext zoals groepsdruk en sociale normen (Webb en Sheeran 2006).

Het meest gerelateerde werk uit de gedragseconomie is het idee van meerdere identiteiten binnen een persoon, waar gedrag wordt bepaald door een continue strijd tussen de lange termijn planner en de korte termijn doener (zie sectie 3). Een individu moet vervolgens voldoende wilskracht en zelfcontrole hebben om de intenties van de lange termijn planner uit te voeren, in plaats van te verzanden in het gedrag van de korte termijn doener. Hoewel er in empirische economische studies de laatste jaren veel aandacht is voor de rol van persoonlijkheid en sociale interacties als determinanten van ongezond gedrag (e.g., Borghans et al. 2008; Cawley en Ruhm 2012; Hsieh en Van Kippersluis 2017), blijven deze aspecten grotendeels onbesproken en ongebruikt in economische theorie en experimenten.

De tweede conclusie is dan ook dat toekomstige experimenten die prikkels geven voor gezond gedrag mogelijk op lange termijn effectiever kunnen zijn door het psychologische inzicht van twee systemen (Thaler en Shefrin 1981; Kahneman 2011), en de sociaalpsychologische concepten van zelfeffectiviteit en zelfcontrole. Tot nu toe werd het gat tussen intentie en actie in de economie vaak verklaard door veranderingen in voorkeuren van een persoon doorheen de tijd. Bij hyperbolisch verdisconteren is er een extra verdiscontering van morgen en dit leidt tot uitstelgedrag zoals beschreven in sectie 3. Dit inzicht is ontzettend populair, en vormt de basis van vrijwel alle veldexperimenten in Box 1.<sup>6</sup> Gezien het belang dat in de sociaal-psychologie en ook gedragseconomie aan zelfeffectiviteit en de strijd tussen twee systemen wordt gehangen, denken wij dat een focus op zelfeffectiviteit en zelfcontrole een vruchtbare bodem kan bieden voor houdbare gedragsverandering.

Voor concrete beleidsadviezen is het helaas nog te vroeg. Zoals genoemd in de inleiding en het tekstkader zijn diverse prikkels en nudges effectief op de korte termijn, maar zijn de

---

<sup>6</sup> Immers, financiële prikkels dienen om de baten van gezond gedrag naar voren te halen in plaats van in de verre toekomst, en commitment contracten dienen er toe om morgen te committeren aan een plan dat vandaag is gemaakt.

lange-termijn effecten over het algemeen teleurstellend of nog onbekend. Bijkomende complicatie is dat er zeer waarschijnlijk geen heilige graal is die voor alle typen ongezond gedrag en voor alle mensen effectief blijkt. Cutler en Glaeser (2005) laten namelijk zien dat de correlatie tussen verschillende typen ongezond gedrag wonderbaarlijk laag is: de correlatie tussen roken en overgewicht is lager dan 0.1, zodat een eenduidige verklaring of oplossing voor zowel roken als overgewicht onhaalbaar lijkt. Daarnaast zijn alle mensen verschillend, in termen van persoonlijkheid (WRR 2017), maar ook in termen van de fase van gedragsverandering waar ze zich in bevinden (zie de discussie over het Trans-theoretisch Model, TTM).

Wel kunnen we twee concrete aanbevelingen voor toekomstig onderzoek doen:

1. Het rationele model voor preventie zou uitgebreid kunnen worden met inzichten uit prospect theory en de (sociaal-)psychologie, zoals de rol van zelfeffectiviteit en sociale interacties. Zelfeffectiviteit zou gemodelleerd kunnen worden als een extra psychische kost van gedragsverandering, of anders als een eindige hoeveelheid 'kapitaal' vergelijkbaar met de rol van wilskracht in de modellen van Thaler en Shefrin (1981) en Loewenstein en O'Donoghue (2005).
2. Veldexperimenten die prikkels geven voor gezond gedrag zouden zich meer kunnen baseren op het psychologische inzicht van twee systemen (Thaler en Shefrin 1981; Kahneman 2011). Wij anticiperen dat succesvolle interventies persoonlijkheidskenmerken zoals zelfeffectiviteit, wilskracht en zelfcontrole moeten stimuleren, of op een slimme manier omzeilen, om lange termijn gedragsverandering mogelijk te maken. Dit blijkt niet eenvoudig (WRR, 2017), maar bijvoorbeeld Muraven (2010) laat hoopvolle resultaten zien dat het trainen van zelfcontrole effectief kan zijn voor pogingen tot stoppen met roken.

### Auteurs

Mareen Bastiaans ([m.bastiaans@tinbergen.nl](mailto:m.bastiaans@tinbergen.nl)) is MPhil student bij het Tinbergen Instituut en Hans van Kippersluis ([hvankippersluis@ese.eur.nl](mailto:hvankippersluis@ese.eur.nl)) is universitair hoofddocent aan de Erasmus Universiteit Rotterdam.

### Referenties

- Ainslie, G., 1991, Derivation of "rational" economic behavior from hyperbolic discount curves, *The American Economic Review*, vol. 81(2): 334-340.
- Ajzen, I., 1985, From intentions to actions: A theory of planned behavior, in: *Action control*, pp. 11-39, Springer Berlin Heidelberg.
- Ajzen, I., 1991, The theory of planned behavior, *Organizational behavior and human decision processes*, vol. 50(2): 179-211.
- Ajzen, I., 2005, *Attitudes, personality, and behavior*, McGraw-Hill Education (UK).

- Bandura, A., 1977, Self-efficacy: Toward a Unifying Theory of Behavioral Change, *Psychological Review*, vol. 84(2): 191-215.
- Benhabib, J. en A. Bisin, 2005, Modeling internal commitment mechanisms and self-control: A neuroeconomics approach to consumption-saving decisions, *Games and Economic Behavior*, vol. 52(2): 460-492.
- Bernheim, B.D. en A. Rangel, 2004, Addiction and cue-triggered decision processes, *The American Economic Review*, vol. 94(5): 1558-1590.
- Bhattacharya, J., T. Hyde en P. Tu, 2013, *Health Economics*, Palgrave Macmillan.
- Borghans, L., A.L. Duckworth, J.J. Heckman en B. ter Weel, 2008, The economics and psychology of personality traits, *Journal of Human Resources*, vol. 43(4): 972-1059.
- Brewer, N.T. en B.K. Rimer, 2008, Perspectives on health behavior theories that focus on individuals, In: *Health behavior and health education: theory, research, and practice*, (Glanz, K., B.K. Rimer en K. Viswanath, eds). John Wiley & Sons, pp. 149-165.
- Brocas, I. en J.D. Carrillo, 2008, The brain as a hierarchical organization, *The American Economic Review*, vol. 98(4): 1312-1346.
- Cawley, J. en C.J. Ruhm, 2012, The Economics of Risky Health Behaviors, in: M.V. Pauly, T.G. McGuire en P. Barros (red.), 2012, *Handbook of Health Economics. Volume Two*.
- Champion, V.L. en C.S. Skinner, 2008, The health belief model. *Health behavior and health education: Theory, research, and practice*, 4: 45-65.
- Chapman, G.B., N.T. Brewer, E.J. Coups, S. Brownlee, H. Leventhal en E.A. Leventhal, 2001, Value for the future and preventive health behavior, *Journal of Experimental Psychology*, vol. 7(3): 235-250.
- Charness, G. en U. Gneezy, 2009, Incentives to exercise. *Econometrica*, vol. 77(3): 909-931.
- Cutler, D.M. en E. Glaeser, 2005, What Explains Differences in Smoking, Drinking, and Other Health-Related Behaviors?. *American Economic Review*, vol. 95(2): 238-242.
- Cutler, D.M., A. Lleras-Muney en T. Vogl, 2008, *Socioeconomic status and health: dimensions and mechanisms* (No. w14333), National Bureau of Economic Research.
- Cutler, D.M. en A. Lleras-Muney, 2010, Understanding differences in health behaviors by education. *Journal of Health Economics*, vol. 29(1): 1-28.
- De Vries, H., Dijkstra, M. en P. Kuhlman, 1988, Self-efficacy: the third factor besides attitude and subjective norm as a predictor of behavioural intentions, *Health education research*, vol 3(3): 273-282.
- Ehrlich, I. en G.S. Becker, 1972, Market insurance, self-insurance and self-protection, *Journal of Political Economy*, vol. 80(4): 623-648.
- Fishbein, M., 1967, Attitude and the prediction of behavior, *Readings in attitude theory and measurement*, 477-492.
- Fishbein, M. en I. Ajzen, 1975, *Belief, Attitude, Intention and Behavior: An Introduction to Theory and Research*, Reading, MA: Addison-Wesley.
- Fishbein, M., M. Hennessy, M. Yzer en J. Douglas, 2003, Can we explain why some people do and some people do not act on their intentions?, *Psychology, health & medicine*, vol. 8(1): 3-18.
- Fuchs, V.R., 1982, Introduction to "Economic Aspects of Health", in: *Economic Aspects of Health* (pp. 1-12). University of Chicago Press.
- Fudenberg, D. en D.K. Levine, 2006, A dual-self model of impulse control, *The American Economic Review*, vol. 96(5): 1449-1476.
- Giles, J., 2011, Social sciences lines up its biggest challenges, *Nature*, vol. 470: 18-19.
- Galama, T.J. en H. van Kippersluis, 2015, A Theory of Socioeconomic Disparities in Health over the Lifecycle CESR-Schaeffer Working Paper 2015-016.
- Glanz, K., B.K. Rimer en K. Viswanath (eds), 2008, *Health behavior and health education: theory, research, and practice*, John Wiley & Sons.

- Gneezy, U., S. Meier en P. Rey-Biel, 2011, When and why incentives (don't) work to modify behavior, *The Journal of Economic Perspectives*, vol. 25(4): 191-209.
- Grossman, M., 1972, On the concept of health capital and the demand for health, *Journal of Political economy*, vol. 80(2): 223-255.
- Gul, F. en W. Pesendorfer, 2001, Temptation and self-control. *Econometrica*, vol. 69(6): 1403-1435.
- Hey, J.D. en G. Lotito, 2009, Naive, resolute or sophisticated? A study of dynamic decision making. *Journal of Risk and Uncertainty*, vol. 38(1): 1-25.
- Hsieh, C.S. en H. van Kippersluis, 2017, Smoking Initiation: Peers and Personality, *Quantitative Economics*, forthcoming.
- Janz, N.K. en M.H. Becker, 1984, The Health Belief Model: A Decade Later, *Health Education Quarterly*, vol. 11(1): 1-47.
- Kahneman, D. en A. Tversky, 1979, Prospect theory: An analysis of decision under risk., *Econometrica: Journal of the econometric society*, 263-291.
- Kahneman, D., 2011, *Thinking, fast and slow*, Macmillan publishers.
- Kenkel, D., 2000, Prevention, in: J. Culyer en J. Newhouse.(eds), *Handbook of Health Economics Volume 1*, Chapter 31.
- Kőszegi, B. en M. Rabin, 2006, A model of reference-dependent preferences, *The Quarterly Journal of Economics*, vol. 121(4): 1133-1165.
- Laibson, D., 1997, Golden eggs and hyperbolic discounting, *The Quarterly Journal of Economics*, vol. 112(2): 443-478.
- Laibson, D., 2001, A cue-theory of consumption, *The Quarterly Journal of Economics*, vol. 116(1): 81-119.
- Loewenstein, G., 2000, Emotions in economic theory and economic behavior, *The American Economic Review*, vol. 90(2): 426-432.
- Loewenstein, G. en T. O'Donoghue, 2005, Animal Spirits: Affective and Deliberative Processes in Economic Behavior.
- Loewenstein, G., D.A. Asch en K.G. Volpp, 2013, Behavioral economics holds potential to deliver better results for patients, insurers, and employers, *Health Affairs*, vol. 32(7): 1244-1250.
- Loewenstein, G., T. Brennan en K.G. Volpp, 2007, Asymmetric paternalism to improve health behaviours, *JAMA*, vol. 298(20): 2415-2417.
- Loewenstein, G., J. Price en K. Volpp, 2016, Habit formation in children: Evidence from incentives for healthy eating, *Journal of Health Economics*, vol. 45: 47-54.
- Low, H. en C. Meghir, 2017, The Use of Structural Models in Econometrics, *Journal of Economic Perspectives*, vol. 31(2): 33-58.
- Montaño, D.E. en D. Kasprzyk, 2008, Theory of reasoned action, theory of planned behavior, and the integrated behavioral model, in: K. Glanz, B.K. Rimer en K. Viswanath (eds), *Health behavior: Theory, research and practice*, Chapter 6: 95-124.
- Mullainathan, S. en E. Shafir, 2013, *Scarcity: Why having too little means so much*. Macmillan.
- Muraven, M. en R.F. Baumeister, 2000, Self-regulation and depletion of limited resources: Does self-control resemble a muscle?, *Psychological bulletin*, vol. 126(2): 247-259.
- Muraven, M., 2010, Practicing self-control lowers the risk of smoking lapse, *Psychology of Addictive Behaviors*, vol. 24(3): 446-452.
- O'Donoghue, T. en M. Rabin, 1999, Doing it now or later, *American Economic Review*: 103-124.
- O'Donoghue, T. en M. Rabin, 2001, Choice and procrastination, *The Quarterly Journal of Economics*, vol. 116(1): 121-160.
- Prochaska, J.O. en C.C. DiClemente, 1986, Toward a comprehensive model of change, in: *Treating addictive behaviors*, (pp. 3-27, Springer US.
- Prochaska, J.O. en W.F. Velicer, 1997, The transtheoretical model of health behavior change, *American journal of health promotion*, vol. 12(1): 38-48.

- Prochaska, J.O., C.C. DiClemente en J.C. Norcross, 1992, In search of how people change: Applications to addictive behaviors, *American psychologist*, vol. 47(9): 1102.
- Rosenstock, I.M., 1974, The health belief model and preventive health behavior, *Health education monographs*, vol. 2(4): 354-386.
- Rosenstock, I.M., V.J. Strecher en M.H. Becker, 1988, Social learning theory and the health belief model, *Health education quarterly*, vol. 15(2): 175-183.
- Schwarzer, R. en R. Fuchs, 1996, Self-efficacy and health behaviours, *Predicting health behavior: Research and practice with social cognition models*, pp. 163-196.
- Shiv, B. en A. Fedorikhin, 1999, Heart and mind in conflict: The interplay of affect and cognition in consumer decision making, *Journal of Consumer Research*, vol. 26(3), 278-292.
- Strotz, R.H., 1956, Myopia and inconsistency in dynamic utility maximization, *The Review of Economic Studies*, vol. 23(3): 165-180.
- Thaler, R.H. en H.M. Shefrin, 1981, An economic theory of self-control, *Journal of Political Economy*, vol. 89(2): 392-406.
- Thaler, R.H. en S. Benartzi, 2004, Save more tomorrow™: Using behavioral economics to increase employee saving, *Journal of Political Economy*, vol. 112(S1), S164-S187.
- Volpp, K.G., 2009, Paying people to lose weight and stop smoking, Upenn repository.
- Volpp, K.G., D.A. , R. Galvin en G. Loewenstein, 2011, Redesigning employee health incentives—lessons from behavioural economics, *New England Journal of Medicine*, vol. 365(5): 388-390.
- Webb, T.L en P. Sheeran, 2006, Does changing behavioral intentions engender behavior change? A meta-analysis of the experimental evidence, *Psychological bulletin*, vol. 132(2), 249.
- Weinstein, N.D. en P.M. Sandman, 1992, A model of the precaution adoption process: evidence from home radon testing, *Health psychology*, vol. 11(3): 170.
- World Health Organization, 2005, “*Preventing chronic diseases: a vital investment*”, WHO Global report.
- World Health Organization, 2012, “10 facts on the global tobacco epidemic”, May 2012, retrieved from [http://www.who.int/features/factfiles/tobacco\\_epidemic/en/index.html](http://www.who.int/features/factfiles/tobacco_epidemic/en/index.html)
- WRR, 2017, Weten is nog geen doen: een realistisch perspectief op zelfredzaamheid, Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid, Den Haag, 2017.