

Sunk Cost

Dr. M. S. A. Vrijland

1.	Inleiding	C1080- 3
2.	Sunk Cost en marktwaarde	C1080- 4
3.	Voorbeelden van het Sunk Cost Effect	C1080- 6
4.	Een gestileerd rekenvoorbeeld	C1080- 8
5.	Cash Flow versus Winst	C1080- 9
6.	Het dilemma van het openbaar vervoer	C1080-10
7.	De Haagse tramtunnel	C1080-11
8.	Gebruik en misbruik van het Sunk Cost Effect	C1080-11
9.	Psychologische achtergrond	C1080-12
10.	Slotconclusie	C1080-13
11.	Literatuur	C1080-14

1. Inleiding

Vooraf grote overheidsprojecten hebben vaak te kampen met aanzienlijke overschrijdingen van het in eerste instantie goedgekeurde budget. Spraakmakende voorbeelden zijn onder meer de Oosterscheldedam, de Haagse tramtunnel en de Betuweroute. Tijdens de bouw kruisen voorstanders („gewoon doorgaan”) en tegenstanders („stoppen”) de degens in een publiek debat. Niet zelden gebruiken voorstanders dan het argument „er is nu al zoveel geld ingestoken dat het onzinnig is om te stoppen”. Dat is een drogredenering, gestoeld op wat in de gedragswetenschappen het *Sunk Cost Effect* wordt genoemd.

Het is uit economisch oogpunt irrelevant hoeveel geld en inspanning er al in een project gestoken is. Veelal zal een halfvoltooid project immers geen marktwaarde hebben, en het tot dan toe geïnvesteerde geld is niet meer terug te halen. Dit geld is dan *Sunk Cost*, of in het Nederlands vertaald door onze Zuiderburen, *Verzonken Kosten*. Waar het bij zo'n halfvoltooid project alleen om gaat, is de vraag of het te bereiken doel de hoeveelheid geld en inspanning die er *nu nog* in gestoken moet worden rechtvaardigt.

Sunk Cost Effect (Thaler, 1980):

Betalen voor goederen of diensten zal – onder overigens gelijke omstandigheden – het gebruikmaken van die goederen of diensten bevorderen.

Sunk Costs zijn al die kosten die voortvloeien of voortgevloeid zijn uit in het verleden genomen beslissingen, die hoe dan ook niet meer ongedaan kunnen worden door een huidige of toekomstige beslissing. De economische rationaliteit gebiedt dat ze daarom in die huidige of toekomstige beslissing niet mogen meewegen.

Sunk Cost is op enig tijdstip het verschil tussen wat er tot dan toe aan een project besteed is (inclusief aangegane verplichtingen) en de marktwaarde van het project op datzelfde tijdstip.

Het Sunk Cost Effect laat bestuurders vasthouden aan een eenmaal in gang gezet project, ook al is inmiddels gebleken dat het economisch gezien niet de beste optie is. Zij gooien goed geld naar kwaad geld.

2. Sunk Cost en marktwaarde

Een onderneming investeert 100 miljoen euro (100 M€) in een productieproces dat aan het eind van jaar 0 (Eoy0) opgestart wordt. De door deze investering gegenereerde Cash Flow zal gedurende 10 jaar constant 20 M€ per jaar zijn, waarna tot kostenneutrale sloop zal worden overgegaan. Voor Contante Waarde berekeningen hanteert de onderneming een disconteringsvoet van 10%/j.

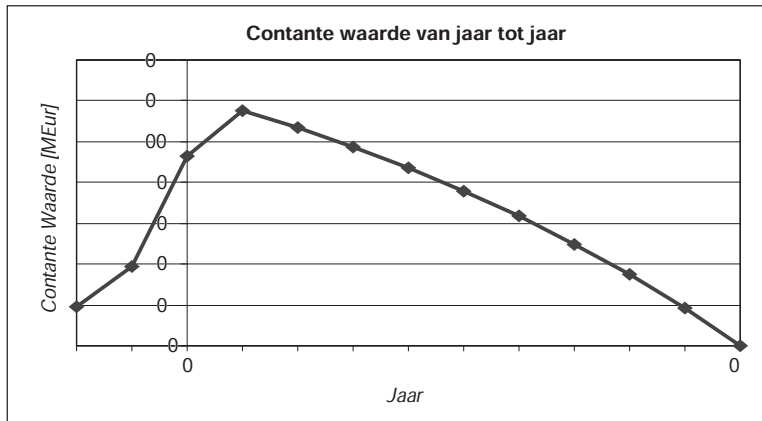
Op basis van bovenstaande gegevens kan de Netto Contante Waarde van deze investering berekend worden. Omdat de Cash Flow van jaar tot jaar constant is, kan dit met behulp van de annuïteitenformule:

$$NCW_{10\%} = -I_0 + CF \frac{(1+i)^n - 1}{i(1+i)^n} = -100 + 20 \frac{1,1^{10} - 1}{0,1 * 1,1^{10}} = 22,9 \text{ M€}$$

Nu komt er een belangrijk verschil aan het licht tussen een investering in de publieke sector, bijvoorbeeld een tunnel, en een investering in de private sector, zoals hier bijvoorbeeld in een productieproces.

De eerste heeft in wezen, zeker zo lang hij nog in aanbouw is, geen marktwaarde, de tweede wel. Niemand zal veel commerciële waarde zien in een halfgegraven of -geboorde tunnel. Alles wat eraan besteed is, is dus Sunk Cost. Bij het investeringsproject in de private sector is er alleen sprake van Sunk Cost als op enig tijdstip de bestedingen groter zijn dan de marktwaarde van het project in uitvoering of in bedrijf.

Om een indruk te krijgen van de actuele marktwaarde van een project in uitvoering of in bedrijf berekenen we de contante waarde van de toekomstige kasstromen. Voor de hier beschouwde onderneming is deze een functie van de in- en uitgaande kasstromen in de tijd, de levensduur en de disconteringsvoet. Een ander bedrijf kan elk van de drie anders inschatten, en daardoor tot een hogere of lagere waarde komen. Als die, bijvoorbeeld door kostenbesparingen, een lagere disconteringsvoet en/of een hoger ingeschatte levensduur, hoger ligt dan de waarde in de perceptie van het eerste bedrijf, kan dit de basis zijn voor een overnamebod. De hoogte daarvan representeert kennelijk de marktwaarde. Ligt de marktwaarde *boven* de eigen raming van de contante waarde, dan is er geen sprake van Sunk Cost. Ligt de marktwaarde *onder* de eigen raming van de contante waarde, dan is het verschil te beschouwen als Sunk Cost.



Figuur 1. Verloop van de Contante Waarde van Toekomstige Kasstromen.

De Netto Contante Waarde berekening in het begin van deze paragraaf gaat zoals gebruikelijk uit van „overnight construction, End of Year 0”. Voor het berekenen van de marktwaarde is uitgegaan van een bouwperiode van 3 jaar. In het eerste bouwjaar (jaar -2) wordt voor 16,53 Me gebouwd, in het tweede bouwjaar (jaar -1) voor 45,45 M€ , en in het derde en laatste bouwjaar (jaar 0) de resterende 30 M€ . Deze getallen zijn zo gekozen om tabel 1 en figuur 1 ook uit te laten gaan van een investering van 100 M€ aan het eind van jaar 0, en ze op die manier consistent te laten zijn met de NCW-berekening hierboven:

$$16,53 \times 1,1^2 + 45,45 \times 1,1 + 30 = 100 \text{ M€ .}$$

De samenvatting van de berekeningen staat in tabel 1.

Eoy	CF [M€ /j]	CW _{10%}	
-2	-16.53	18.92	$16.53 \times 1.1^2 = 20$
-1	-45.45	38.99	$45.45 \times 1.1 = 50$ en $20 + 50 + 30 = 100$
0	-30.00	92.89	Aan het eind van jaar 0 moet er van de 100 M€
1	20.00	115.18	nog 30 M€ ge nvesteerd worden. $92,9 + 30 =$
2	20.00	106.70	$122,9$ ofwel de contante waarde van tienmaal 20
3	20.00	97.37	M€ . $122,9 - 100 = 22,9$ en dit is de eerder be-
4	20.00	87.11	rekende <i>Netto</i> Contante Waarde van het project.
5	20.00	75.82	
6	20.00	63.40	
7	20.00	49.74	

C1080-6 Sunk Cost

Eoy	CF [M€ /j]	CW _{10%}
8	20.00	34.71
9	20.00	18.18
10	20.00	0.00

Tabel 1. De Contante Waarde (CW) van Toekomstige Kasstromen (CF).

3. Voorbeelden van het Sunk Cost Effect

Om een idee te geven van irrationeel gedrag, voortkomend uit het Sunk Cost Effect worden hier enkele voorbeelden uit de literatuur geciteerd. Ze zijn stuk voor stuk zeer herkenbaar.

Iemand wordt lid van een tennisclub en betaalt € 600 entree- en lidmaatschapskosten. Na twee weken spelen krijgt hij een tennisarm. Met veel pijn en moeite blijft hij spelen, om zijn € 600 niet te verkwisten. (Thaler, 1980).

Al tennissend lijdt deze persoon dubbel: hij lijdt onder het verlies van € 600 en hij lijdt pijn door zijn tennisarm. Dat laatste is zijn eigen keus. Hij hoeft maar eenmaal te lijden. Zou hij gratis hebben kunnen tennissen, dan zou hij vermoedelijk niet met zijn tennisarm op de baan gaan staan.

De helft van een aantal proefpersonen kreeg de ene vraag, de andere helft de andere vraag voorgelegd:

Stel dat je besloten hebt voor € 50 een kaartje voor een toneelstuk te gaan kopen. Als je het theater binnenkomt ontdek je dat je een biljet van € 50 verloren hebt. Zou je alsnog € 50 betalen voor een kaartje? Ja: 88% Nee 12%.	Stel dat je voor € 50 een kaartje hebt gekocht om een toneelstuk te gaan zien. Als je het theater binnenkomt ontdek je dat je het kaartje verloren hebt. Zou je € 50 betalen voor een nieuw kaartje? Ja: 46% Nee 54%. (Arkes, 1999)
--	--

Het verliezen van € 50 is onplezierig, maar moet los gezien worden van het theaterbezoek, of het nu in de vorm van een bankbiljet of van een toegangkaartje is. Je wilt graag het toneelstuk zien, en dat

is je € 50 waard. Het kan zijn dat je na het verlies niet meer in de stemming bent en dat kan een „Nee” verklaren, maar de verhouding „Ja/Nee” zou rationeel gezien in beide gevallen gelijk moeten zijn.

Op weg naar huis koop je voor € 5 een diepvriespizza, die in de aanbieding is. Een paar uur later wil je die op gaan eten voor de televisie. Maar je krijgt een idee: je belt een vriend op of hij samen met jou voor de buis een pizza wil komen eten. De vriend zegt „Ja”, en dus ga je op stap om een tweede exemplaar te halen. Helaas is de aanbieding voorbij, en moet je voor een identieke pizza de volle prijs van € 7 betalen. Dat doe je. Je gaat naar huis en zet beide pizza's in de oven. Net als ze klaar zijn, belt je vriend: hij is ziek geworden en komt niet. Zelf kun je maar één pizza aan en de andere kun je niet invriezen. Je moet er eentje weggooien.

De vraag is: welke pizza eet je op, en welke gooi je weg?

Van de 87 personen aan wie deze vraag werd voorgelegd kozen er twee voor de pizza van € 5, 21 voor de pizza van € 7, terwijl er 66 geen voorkeur hadden.

Bij rationeel gedrag, zonder Sunk Cost Effect, zouden ze geen van allen een voorkeur moeten hebben.

(naar Arkes, 1985)

Waarom er twee voor het weggooien van de duurdere pizza kozen, zal wel altijd een raadsel blijven. Het is verheugend dat er 66 waren met gezond verstand, maar dat er 21 voor het weggooien van de goedkopere pizza kozen demonstreert duidelijk het Sunk Cost Effect.

In sommige gevallen is het snel in te zien dat rekening houden met Sunk Cost tot een onjuiste beslissing zou leiden.

Een producent van geneesmiddelen heeft een goed door octrooien beschermd geneesmiddel ontwikkeld dat een marktwaarde heeft van tienmaal de kostprijs. De research- en ontwikkelingskosten zijn echter dermate hoog geweest, dat zeker is dat die ondanks de hoge winstmarge nooit terugverdiend zullen worden. Moet de onderneming daarom maar afzien van het op de markt brengen van dit geneesmiddel?

C1080-8 Sunk Cost

Het – in dit voorbeeld duidelijk positieve – verschil tussen de research- en ontwikkelingskosten en de eventuele marktwaarde van de octrooien is Sunk Cost. Door het geneesmiddel op de markt te brengen – of de octrooien te verkopen, wat of maar als lucratiever wordt gezien – zal de onderneming een deel van de research- en ontwikkelingskosten terugverdienen. Als het project gestopt wordt is alles weg.

Uit dit voorbeeld wordt het ook duidelijk waarom het Sunk Cost Effect in de literatuur ook wel de *Concorde Fallacy* (het Concorde dwaal-begrip) wordt genoemd. Door de extreem hoge ontwikkelingskosten zou (en heeft) de supersonische Concorde nooit winst kunnen maken, maar dat betekende niet dat hij aan de grond bleef.

4. Een gestileerd rekenvoorbeeld

Het voorbeeld is een bewerking van een oefenvraagstuk in een leerboek (Holland e.a., 1974). Een onderneming heeft 100 miljoen euro (100 M€) geïnvesteed in een productieproces dat aan het eind van jaar 0 (Eoy0) opgestart werd. De door deze investering gegenereerde Cash Flow is constant 20 M€ per jaar.

In het derde bedrijfsjaar (Eoy3) doet zich de mogelijkheid voor 70 M€ te investeren in een aanzienlijke verbetering van het proces, die de Cash Flow van het vierde jaar af met 50% toe laat nemen tot 30 M€/j. Er zal nog zes jaar (een constante) vraag naar het product zijn, daarna niet meer. Voor Contante Waarde berekeningen hanteert de onderneming een disconteringsvoet van 10%/j.

De Netto Contante Waarde van de procesverbetering laat zich berekenen met behulp van de annuïteitenformule:

$$NCW_{10\%} = -I_0 + CF \frac{(1+i)^n - 1}{i(1+i)^n} = -70 + 30 \frac{1,1^6 - 1}{0,1 * 1,1^6} = 60,7 \text{ M€}$$

0838-0908

Als we uit zouden gaan van een boekwaarde van de bestaande installatie aan het eind van jaar 3 van 33,3 M€ (er is dan drie jaar lang lineair afgeschreven) zouden we de Netto Contante Waarde van doorgaan met de bestaande installatie kunnen bereken op:

$$NCW_{10\%} = -I_0 + CF \frac{(1+i)^n - 1}{i(1+i)^n} = -33,3 + 20 \frac{1,1^6 - 1}{0,1 * 1,1^6} = 53,8 \text{ M€}$$

0838-0909

en dat is aanzienlijk minder.

Het zou echter puur economisch gezien onjuist zijn te investeren in de procesverbetering! De boekwaarde van de bestaande installatie moet in deze berekening buiten beschouwing blijven, want de in het verleden gepleegde investering is Sunk Cost. De Netto Contante Waarde van „niet verbeteren” aan het eind van jaar 3 moet berekend worden als de Contante Waarde van de toekomstige Cash Flows zonder aftrek van enige investering. We hoeven immers niet meer te investeren, dat is al gebeurd. De feitelijke Netto Contante Waarde van „niet verbeteren” is dus $53,8 + 33,3 = 87,1$ M€. En dat is aanzienlijk meer dan de 60,7 M€ van „wel verbeteren”. Gewoon doorgaan met het bestaande proces, dus (in ieder geval bij ongewijzigde aannames).

5. Cash Flow versus Winst

Een tweede, sterk vereenvoudigd, voorbeeld gaat uit van twee fabrieken die hetzelfde product in dezelfde hoeveelheid maken en verkopen tegen dezelfde prijs. De essentiële gegevens staan in tabel 2.

		Fabriek A	Fabriek B
Oorspronkelijke Investering	Io	100	120 M€
Omzet	S	80	80 M€/j
Vaste Kosten	F	15	18 M€/j
Afschrijving	D	10	12 M€/j
Variabele Kosten	V	42	38 M€/j
Bedrijfsresultaat	R ¹⁾	13	12 M€/j

$$1) R = S - (F + D + V)$$

Tabel 2. Economische parameters van twee fabrieken die hetzelfde product in dezelfde volume produceren.

Als de directie van een onderneming de vrije keus heeft tussen deze twee investeringsalternatieven en als die beslissing puur economisch bepaald wordt, zal zij kiezen voor de meer winstgevende Fabriek A. Stel echter dat deze onderneming al geïnvesteerd heeft in Fabriek A en zojuist een vroegere concurrent die eigenaar was van Fabriek B heeft overgenomen. Daardoor is zij nu eigenaar van zowel Fabriek A als van Fabriek B. Stel voorts dat de NMa, de Nederlandse Mededingingsautoriteit, als voorwaarde voor de overname heeft gesteld dat één van de twee fabrieken gesloten moet worden. Aangenomen wordt dat er geen verschil is in de kosten van sloop. Onder

C1080-10 Sunk Cost

die voorwaarden is het economisch rationeel de meer winstgevende Fabriek A te sluiten.

Waarom? Omdat in de berekening van het bedrijfsresultaat de vroegere investering – in de vorm van de post Afschrijving – een rol speelt. De investeringen zijn echter in het verleden gedaan en mogen geen rol spelen bij de beslissing waar de directie nu voor staat. Dat betekent dat in deze omstandigheden niet naar het resultaat R gekeken moet worden, maar naar de Cash Flow (CF). In dit simpele voorbeeld geldt:

$$CF = S - (F + V) = R + D$$

De Cash Flow van Fabriek B (24 M€) is groter dan die van Fabriek A (23 M€). Welke keus ook gemaakt wordt, uit de Cash Flow moet voor de resultaatbepaling op de boekwaarde van beide fabrieken afgeschreven worden en een hogere Cash Flow geeft dus hoe dan ook een hoger resultaat.

6. Het dilemma van het openbaar vervoer

Laat een treinkaartje X € per kilometer kosten, en laat de integrale kosten van het overbruggen van dezelfde afstand per auto Y € per kilometer zijn. Actuele cijfers voor X en Y zijn verkrijgbaar bij de NS c.q. de ANWB, maar zolang het om het reizen van n persoon gaat, is het duidelijk dat Y aanzienlijk groter is dan X , zelfs als de persoon in kwestie eerste klas reist.

Het is ook algemeen bekend dat X € per kilometer voor de trein geen kostendekkend tarief is. De overheid neemt, vanwege het belang van openbaar vervoer voor onze economie, een aanzienlijk deel voor haar rekening. Toch lukt het niet de automobilist in de gewenste mate in de trein te krijgen. Een belangrijke reden daarvoor is het feit dat een groot deel van de autokosten Sunk Cost zijn. Ze tellen wel mee bij het vaststellen van de integrale kostprijs per kilometer (Y), maar niet bij het vaststellen van de marginale kostprijs per kilometer (Z).

Voor wie eenmaal een auto heeft gekocht is de jaarlijkse afschrijving Sunk Cost, en hetzelfde geldt voor het renteverlies, de houderschapsbelasting, de verzekeringspremie en het kilometeronafhankelijke onderhoud zoals de jaarlijkse APK-keuring. Tezamen maken die kosten, gedeeld door het aantal kilometers per jaar al gauw meer dan de helft van de integrale kosten per kilometer uit. Dat betekent dat:

$$Y \text{ (autokosten integraal)} > X \text{ (trein)} > Z \text{ (autokosten marginaal)}$$

Hier blijkt de reiziger rekening te houden met het Sunk Cost Effect en prefereert hij de toch onmiskenbaar duurdere auto boven de trein. Pas als het treinkaartje goedkoper wordt gemaakt dan de marginale kosten van het gebruik van de auto, dus als $X < Z$, zullen meer automobilisten kiezen voor de trein.

7. De Haagse tramtunnel

In opdracht van de gemeente 's-Gravenhage werd in 1996 begonnen met de bouw van een 1250 meter lange tunnel onder de Grote Marktstraat. Het vastgestelde budget was 280 miljoen gulden ofwel 127 M€, en de bedoeling was de tunnel in het jaar 2000 in gebruik te stellen. (zie www.tramtunnel.nl, een nevensite van www.denhaag.com).

Tijdens de bouw raakte de tunnel viermaal lek. Naar het zich nu laat aanzien zullen de eerste trams er in 2004 gebruik van gaan maken en zullen de totale kosten dan bijna verdubbeld zijn tot minimaal 242 M€.

In juli 2000 stemde de gemeenteraad in met een verhoging van het budget met 66 M€. Dit ging uiteraard niet zonder slag of stoot, en het is aannemelijk dat de vóórstemmende raadsleden redeneerden dat er al zoveel geld besteed was, dat het project afblazen geen optie meer was.

De zaak ligt echter veel eenvoudiger: wat er tussen 1996 en 2000 besteed is, is Sunk Cost. Niemand zou geld over hebben voor een half afgebouwde tramtunnel. De feitelijk beslissing was dus: willen we voor 66 M€ een tramtunnel hebben of willen we die 66 M€ in de zak houden en afzien van een tramtunnel. Aangezien de gemeenteraad in 1996 al had besloten dat een tramtunnel haar 127 M€ waard was, moest de keus in feite duidelijk zijn.

8. Gebruik en misbruik van het Sunk Cost Effect

Stel dat een uitvoerend bestuurder aan een controlerend bestuursorgaan toestemming moet vragen voor een investeringsproject. Stel dat er twee alternatieven zijn, A en B, die exact dezelfde investering vragen en exact dezelfde baten zullen opleveren. Stel ten slotte nog dat de bestuurder aan wil sturen op goedkeuring van project A.

Gebruikmakend van het Sunk Cost Effect zou hij dan voordat de beslissing valt, een begin, hoe klein dan ook, maken met de uitvoering van project A.

C1080-12 Sunk Cost

Stel dat de investering in A (zowel als in B) 10 M€ is. Als, op het moment dat de beslissing voor A of B genomen moet worden, de eerste schep voor project A ter waarde van 1 € in de grond is gegaan, is A met een daarna nog te plegen investering van 9.999.999 € het goedkopere alternatief. Daarmee zal A de voorkeur verdienen boven B.

Het bovenstaande voorbeeld is in zijn vergaande simplificatie tot in het absurde doorgevoerd en is alleen bedoeld om het principe duidelijk te maken: het Sunk Cost Effect begunstigt het doorgaan op een eenmaal ingeslagen weg en in een geval als dit is daar niets mis mee. Een slimme bestuurder kan daar gebruik van maken (en blijkt dat in de praktijk ook regelmatig te doen).

Grote overheidsprojecten vallen in de praktijk vaak veel duurder uit dan oorspronkelijk gedacht. De Tweede Kamer goedkeuring vragen op basis van een bewust te optimistisch gehouden begroting zou een politieke doodzonde van de Minister zijn. Politieke tegenstanders van de Minister zullen dan ook alles uit de kast halen om aan te tonen dat de Minister de Tweede Kamer onjuist heeft voorgelicht. Zij slagen daar overigens zelden in, maar wat zij in feite proberen is misbruik van het Sunk Cost Effect door de Minister aan te tonen.

9. Psychologische achtergrond

In de gedragswetenschappen is veel aandacht besteed aan het Sunk Cost Effect. Tientallen experimenten met honderden proefpersonen en proefdieren zijn bedacht en uitgevoerd om het bestaan bij mens en dier vast te stellen en te verklaren.

Interessante conclusies zijn onder meer:

- Het Sunk Cost Effect werkt niet alleen bij uitgegeven geld, maar ook bij geleverde inspanning en bestede tijd. Zo blijkt het gemakkelijker door toeval verkregen geld te riskeren in een wedenschap dan met bloed, zweet en tranen verdiend geld. (Zee-lenberg, 1997). Wie al een kwartier bij een bushalte heeft staan wachten, heeft er meer moeite mee alsnog een taxi te nemen dan iemand die nog maar vijf minuten heeft staan wachten. (Dit laatste voorbeeld is alleen zuiver een Sunk Cost Effect als er geen bus meer komt).

- In tegenstelling tot mensen blijken dieren ongevoelig voor het Sunk Cost Effect. Jonge kinderen, „betere” studenten en „beter betaalde” academici zijn minder gevoelig voor het effect dan de doorsnee-mens (Arkes, 1999). Dat vrouwen minder gevoelig zouden zijn voor het Sunk Cost Effect dan mannen (Bateman, 1986) werd door anderen (Staw, 1977 en Schmidt, 1998) niet bevestigd.
- Medici zijn gevoelig voor het Sunk Cost Effect als het om niet-medische situaties gaat, maar niet bij de behandeling van patiënten (bijvoorbeeld doorgaan met een eerder voorgeschreven, ineffectief blijkend geneesmiddel) (Bornstein, 1999).
- Hoe innovatiever een project, hoe groter de kans dat het doorgezet zal worden tegen slechte prognoses in. (Schmidt, 1998).

Dat mensen gevoelig zijn voor het Sunk Cost Effect wordt verklaard uit (Bornstein, 1995):

- een afkeer van verspilling (*waste not, want not*), en het daaruit voortvloeiende toepassen van de regel dat verspilling slecht is, ook wanneer dat niet-verspillen zinloos is. Overgeneralisatie van „Gij zult niet verkwisten”. (Arkes, 1999);
- de wens consistent gedrag te vertonen. Een beslisser ziet niet graag dat hem of haar een wankel beleid wordt verweten;
- het willen afstraffen van minder geslaagde beslissingen;
- de wens te willen leren van gemaakte fouten.

10. Slotconclusie

Het Sunk Cost Effect kan leiden tot suboptimale beslissingen.

Inzicht in de achtergronden van het effect kan het nemen van zulke beslissingen voorkomen; hetzij eigen beslissingen, hetzij die van anderen.

Een gewaarschuwd mens telt voor twee. Beslissingen over de continuering van een project mogen uitsluitend en alleen beïnvloed worden door de incrementele kosten van de zich op het beslismoment voordoende keuzemogelijkheden. Het enige dat telt is de hoeveelheid tijd, geld en moeite die nog in een project gestoken moet worden om het doel te bereiken. Alleen als die kosten te hoog zijn, moet het project worden gestopt.

Het argument dat voortgegaan moet worden op een eenmaal ingeslagen weg, louter en alleen omdat er al zoveel tijd, geld en moeite in gestoken is, is ten eenmale vals.

11. Literatuur

- Arkes, H. R., Ayton, P. (1999), „The Sunk Cost and Concorde effects: Are humans less rational than lower animals?“, *Psychological Bulletin* 125 (5) 591-600.
- Arkes, H. R., Blumer, C. (1985), „The Psychology of Sunk Cost“, *Organizational Behavior and Human Decision Processes* 35, 124-140.
- Bateman, T. S. (1986), „The escalation of commitment in sequential decision making: Situational and personal moderators and limiting conditions“, *Decision Sciences* 17, 33-49.
- Bornstein, B. H., Chapman, G. B. (1995), „Learning lessons from sunk costs“, *Journal of Experimental Psychology-Applied*, 1 (4) 251-269.
- Bornstein, B. H., Emler, A. C., Chapman, G. B. (1999), „Rationality in medical treatment decisions: is there a sunk cost effect?“, *Social Science & Medicine* 49 (2) 215-222.
- Holland, F. A., Watson, F. A., Wilkinson, J. K. (1974), *Introduction to Process Economics*, London etc., Wiley, ISBN 0 471 40619 8.
- Roodhooft, F., & L. Warlop (1996), „The impact of sunk costs and transaction costs on outsourcing decisions“, Onderzoeksrapport KULeuven DTEW.
- Schmidt, J. B., Calantone, R. J. (1998), „Are really new product development projects harder to shut down?“, *Journal of Product Innovation Management* 15 (2) 111-123.
- Staw, B. M., Fox, F. V. (1977), „Escalation: the determinants of commitment to a chosen course of action“, *Human Relations* 30, 431-450.
- Thaler, R. (1980), „Toward a positive theory of consumer choice“, *Journal of Economic Behavior and Organization*, 1, 39-60.
- www.tramtunnel.nl/, *Dossier Tramtunnel*; een nevensite van www.denhaag.org
- Zeelenberg, M., van Dijk, E. (1997), „Reverse sunk cost effect in risky decision making: Sometimes we have too much invested to gamble“, *Journal of Economic Psychology*, 18 (6) 677-691.