

SELECTIE EN PRIORITEITENBEPALING VAN INVESTERINGSPROJECTEN

door Prof. Dr. H. J. Kruisinga

Enige jaren geleden is door mij het onderwerp van de selectie en prioriteitenbepaling van investeringsprojecten aan de orde gesteld.¹⁾

In de achterliggende jaren van grote investeringsactiviteit, hebben de meeste bedrijven ervaren dat de plannen tot vervanging, verbetering en uitbreiding van de outillages een groter bedrag vereisen dan men met de beschikbare middelen, plus hetgeen het bedrijf nog aan vermogen vermag aan te trekken, kan worden gefinancierd. Niet alle investeringsprojecten kunnen daardoor verwezenlijkt worden, ook al zijn zij op zichzelf aanvaardbaar en economisch verantwoord. Bovendien stellen fysieke overwegingen een grens aan het investeringsprogramma, dat binnen een bepaalde periode kan worden uitgevoerd. Deze schaarstefactoren noodzaken het bedrijf om een rantsoenering toe te passen en bij de bepaling van het investeringsprogramma een keuze te maken tussen de zich aandienende projecten. Teneinde een dergelijke selectie tot stand te brengen is het wenselijk om voor de in aanmerking komende investeringen een rangorde vast te stellen naar attractiviteit. Door een aldus opgestelde voorkeurschaal wordt bevorderd, dat het in het bedrijf beschikbare vermogen daarheen vloeit waar het hoogst mogelijke nut kan worden teweeggebracht.

Waarover de bedrijfsleiding daarbij met name zou wensen te beschikken, is een selectiemiddel dat van project tot project alle voor het investeringsbesluit van belang zijnde aspecten in één „kengetal” verenigt. De selectie wordt dan een zeer simpele manipulatie - de projecten met de laagste uitkomst vallen af.

In mijn toenmalige publicatie stelde ik, dat de bedrijfsleiding zich bij haar investeringsprogrammering eerst aan deze selectiemaatstaven kan toevertrouwen als vastgesteld is dat zij alle factoren in rekening brengen, die voor de keuzebepaling kritisch zijn - met name wordt hier gedacht aan het risico -, dat ze voorts algemeen toepasbaar zijn op alle soorten van investering, en tenslotte dat zij op relatief eenvoudige wijze zijn te berekenen. Als op deze punten lacunes blijken te bestaan, zullen meerdere selectiemaatstaven in combinatie moeten worden toegepast. De eenvoud gaat dan echter verloren en het opstellen van een prioriteitenindex wordt een dubieuze zaak. Zelfs indien zo'n index definieerbaar is, wordt haar vaststelling een tijdrovende en gecompliceerde aangelegenheid.

Daar ook onder de omstandigheden van vandaag de industriële investeringsactiviteit uiterst actueel is, terwijl voorts sedert mijn vorige publicatie verschillende artikelen aan het vraagstuk van de selectie van investeringsprojecten werden gewijd^{1a)}, kwam het mij nuttig voor de gedachtenwisseling voort te zetten met een behandeling van enkele aspecten van overwegend bedrijfseconomische aard, met name betreffende de beschikbare selectiemaatstaven.

¹⁾ Het selecteren van investeringsprojecten - door H. J. Kruisinga - H. E. Stenfert Kroese N.V. Leiden.

^{1a)} In het bijzonder moet hier ook genoemd worden: Depreciation and replacement policy, edited by Prof. Dr. J. L. Mey - Amsterdam 1961.

(I) *Het begrip investering*

Teneinde een vruchtbare discussie te verkrijgen dient allereerst zo scherp mogelijk te worden bepaald, welke bestedingen in het kader van ons onderwerp investeringen zijn. Op het eerste gezicht schijnt deze term volkomen duidelijk. Investering heeft plaats als vermogen wordt vastgelegd in kapitaalgoederen: in gebouwen, machines en verdere bedrijfsoutillages. Teneinde een begrip te krijgen waarmee in de onderneming te werken valt, dienen de grenzen daarbij zo gelegd te worden, dat ook vervangingsinvesteringen en „ijzeren” voorraden er onder vallen.

Het is van belang om de vervangingsinvesteringen binnen de gezichtskring te trekken, omdat in vele gevallen de vervanging niet geschiedt met identieke productiemiddelen, maar van de gelegenheid gebruik wordt gemaakt om machinerieën met grotere capaciteit aan te schaffen of de oude productiemethode te verbeteren en te moderniseren.

Eenzelfde overweging geldt voor de „ijzeren” voorraden. Het kenmerk van duurzaamheid - duurzame binding van financiële middelen - maakt het noodzakelijk om ook deze in het investeringsbedrag te begrijpen.

In de aldus gegeven formulering, strekt de investeringsbehandeling tot instandhouding en uitbreiding van het productie-apparaat. De categorie van bestedingen waar men naar wil - en moet - kijken is dan echter nog zodanig beperkt, dat verschillende bedrijfsuitgaven met een langdurige werking niet onder het begrip investering vallen. Ik noem als voorbeelden de uitgaven voor researchprogramma's, voor personeelsopleidingen en voor reclamecampagnes, en niet te vergeten de toename van de post Debiteuren en andere onder de Vlottende activa vallende posten (Kas en Bank).

Dergelijke bestedingen niet in ogenschouw te nemen komt mij voor de studie van de investeringsprojecten in het bedrijf niet doelmatig voor.

Naar mijn mening heeft investering plaats als vermogen wordt bestemd voor bedrijfsuitgaven die een langdurige werking hebben.

Met deze definitie is mede aangegeven voor welk bedrag een investering moet worden opgenomen. Zo mogen bijvoorbeeld in geval van aanschaffing van nieuwe bedrijfsinstallaties niet uitsluitend de kosten van aankoop worden opgevoerd, maar moet tevens in rekening worden gesteld welk verder vermogensbeslag hiermede gemoeid is - de aanschaf van reserve-onderdelen die in magazijn moeten worden gehouden en van nieuwe gereedschappen in de werkplaats, de invloed van de nieuwe apparatuur op de investering in voorraden grondstoffen en de invloed op andere bedrijfsfaciliteiten zoals additionele investeringen voor toenemend energieverbruik en extra magazijn- en laboratoriumruimte. Het zijn m.a.w. de totale investeringen samenhangende met het project, welke in ogenschouw moeten worden genomen; een vereiste, dat in de praktijk nogal eens in het gedrang komt.

Ter nadere precisering zij hieraan nog toegevoegd, dat het in de praktijk niet alleen mag gaan om de *additionele* uitgaven, maar dat voor de vaststelling van het investeringsbedrag *in aftrek* moeten worden gebracht *alle* reducties in het bedrijfsvermogen die de investering teweegbrengt.

Hiermede heeft het begrip investering zijn bepaling gevonden en kan ik mij wenden tot de belangrijkste maatstaven welke bij de beoordeling van een investering aangelegd kunnen worden. Daarbij wil ik thans aan de „urgentiegraad” als selectiemaatstaf voorbijgaan en de aandacht geheel wijden aan rendement en pay-out.

(II) *Het rendement als selectie maatstaf*

Dit middel relateert het geschatte inkomen aan het te investeren vermogensbedrag en brengt daarmee de bedrijfseconomisch meest relevante elementen in focus waarmee de ene investering zich onderscheidt van de andere. Het rendement projecteert de investering tegen de functie van het bedrijf en stelt van deze confrontatie de beslissing over de wenselijkheid afhankelijk. Uit de doelstelling van de onderneming volgt, dat alle activiteit binnen het bedrijf gericht is op de inkomensvorming. In dit licht vormt de bijdrage van een investering tot diè inkomensstroom - d.i. de inkomenspotentie van de investering, of wel haar rendement - het centrale moment in de beoordeling.

Deze maatstaf bewijst zich daarmee in beginsel verre superieur aan andere selectiemiddelen, want voor een onderneming moet de doelmatigheid van elke investering zich uiteindelijk manifesteren in de winstgevendheid van het bedrijf. Een bijkomend voordeel van praktische betekenis acht ik voorts, dat dit criterium de bedrijfsman gemakkelijk aanspreekt. Interestpercentages, dividendpercentages en winstpercentages worden dagelijks in de financiële wereld gebruikt. Het rendement staat zo directe vergelijking toe met andere rentevoeten - een mogelijkheid, die andere criteria niet vermogen te bieden.

Voor het meten van het rendement van een investering wordt uitgegaan van de te verwachten netto-opbrengst, ofwel „cash-flow” (in beginsel winst na aftrek van belasting over die winst, vermeerderd met de afschrijvingen) en van het te investeren bedrag.

Investering	: f 100.000
Levensduur van het object	: 5 jaren
Cash-flow	: f 161.100

Rekenrente welke nodig is om de cash-flow terug te brengen tot het oorspronkelijke investeringsbedrag: 10 % 's jaars.

De verwachting bestaat, dat de investering jaarlijks gedurende 5 jaren 10 % op investering en reeds binnengevloede netto-opbrengsten en afschrijvingen oplevert.

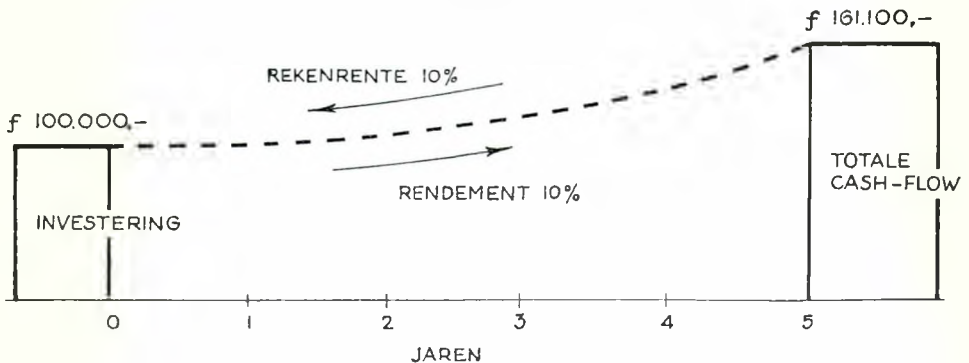


Fig. 1

Daarbij dient men zich ervan bewust te zijn, dat de netto-opbrengst van jaar tot jaar kan variëren, niet alleen als gevolg van de wisselvalligheid, die aan het

economisch leven eigen is, doch ook als gevolg van de aard van het investeringsobject. Sommige investeringen werpen eerst na kortere of langere tijd een redelijk rendement af (winkels in een stadswijk in aanbouw; telefooncentrale), andere objecten geven een tegengesteld verloop van de netto-opbrengst te zien (olieboringen).

Behalve de netto-opbrengsten varieert ook het geïnvesteerde bedrag in de loop van de tijd. Enerzijds kan dit toenemen, in zoverre het investeringsproces zich over meer dan een jaar uitstrekt. Dit komt veel voor bij „drempel” investeringen, die de voorwaarde vormen voor een daarop volgende reeks van investeringen. Anderzijds zal het geïnvesteerde bedrag in de loop van de tijd als regel afnemen als gevolg van het vrijkomen van afschrijvingsbedragen.

Beide problemen - variatie in de netto-opbrengsten en verandering van het geïnvesteerde bedrag - vinden in theorie hun oplossing door het berekenen van de interne rentevoet van een investering. Een investering kan immers gekenmerkt worden door een stroom van kosten en van opbrengsten.²⁾ De interne rentevoet wordt dan gevormd door het rentepercentage, waarbij de contante waarden van beide stromen aan elkaar gelijk zijn. Deze interne rentevoet geeft het rendement van een investering goed aan, omdat zo de - wellicht variërende - netto-opbrengsten in relatie worden gebracht met de op ieder moment van de levensduur van een object daarin werkelijk geïnvesteerde bedragen. Het is deze interne rente, die als selectie maatstaf voor investeringen wordt gehanteerd bij toepassing van de zgn. „discounted-cash-flow” methode. Andere namen die men er voor tegen komt in de Amerikaanse literatuur zijn

- „profitability index” (P.I.)
- „internal rate of return”
- „the investor's” of „the interest rate of return”
- „true rate of return”
- „earning power”

Bij al deze methodes vergelijkt men de contante waarde van de cash flow³⁾ met het oorspronkelijke investeringsbedrag. De rekenrente, waarbij beide bedragen aan elkaar gelijk worden, is de interne rente en geeft derhalve het rendement van de betrokken investering weer. Zie fig. 2.

De praktische toepassing van de rendementsberekening - welke rekentechnisch langs verschillende wegen kan geschieden - eist enige kennis van de financiële rekenkunde en kan in sommige gevallen tot vrij ingewikkelde berekeningen aanleiding geven. Deze materie laat ik thans verder terzijde.

Uit het voorgaande mag inmiddels niet worden afgeleid, dat ik van mening ben dat met het rendement een maatstaf voor de investeringsselectie is geïntroduceerd, die steeds toepasbaar is en alle, voor de keuzebepaling kritische, factoren bevat.

Niettegenstaande de meesten der geraadpleegde schrijvers poneren, dat het rendement als selectie maatstaf *universeel* toepasbaar is, kleven haar m.i. om te beginnen een aantal meer theoretische bezwaren aan.

²⁾ Hiermede wordt in zoverre niet de gangbare opvatting weergegeven, dat deze uitgaat van „uitgaven” en „ontvangsten”. Het rendement is echter geen kasconceptie. Aan de bepaling van de netto-opbrengst kunnen offers en opbrengstelementen ten grondslag liggen, welke geen kasmutatie veroorzaken.

³⁾ Overeenkomstig hetgeen in de vorige voetnoot werd opgemerkt, hanteer ik het begrip „cash-flow” *niet* als een zuivere kasconceptie.

Bij de zgn. „discounted-cash-flow” methode worden de netto-opbrengsten in relatie gebracht met de op ieder moment van de levensduur van een object daarin werkelijk geïnvesteerde bedragen.

jaren	0	1	2	3	cumulatief
investeringen	70	60	-	-	130
netto-opbrengsten	10	20	80	55	165
jaarlijkse middelenpositie	-60	-40	+80	+55	+35
idem, contante waarde op basis van:					
5%	-60	-38.1	+72.6	+47.5	+22
10%	-60	-36.4	+66.1	+41.3	+11
15%	-60	-34.8	+60.5	+36.2	+ 1.9
20%	-60	-33.3	+55.6	+31.8	- 5.9
16%	-60	-34.5	+59.5	+35.2	+ 0.2

Fig. 2 Bij 16 0/0 zijn de contante waarden van de kostenstroom en de opbrengstenstroom aan elkander gelijk; vandaar dat 16 0/0 het rendement van de investering weergeeft.

1. Het rendement houdt rekening met de waarde van de cash-flow op verschillende tijdstippen. Door het in rekening stellen van het tijdselement wordt onderscheiden tussen:

investeringen met

- a) een lage cash-flow in de beginjaren die geleidelijk toeneemt (het cash-flow patroon vertoont een dromedarisbult in latere jaren);
- b) een hoge cash-flow in de beginjaren die geleidelijk afneemt (het cash-flow patroon vertoont een dromedarisbult in de beginjaren);
- c) een gelijke cash-flow gedurende de levensduur.

Projecten met een cash-flow type (b) worden door de rendementsberekening begunstigd en bezitten bij de selectie een voorsprong op type (a) en (c). Zie fig. 3.

Op zichzelf leidt dit al tot problemen als in een geïntegreerd bedrijf de investeringsobjecten van het ene bedrijfsonderdeel overwegend van type (a) zijn en van het andere bedrijfsonderdeel overwegend van type (b). Vergelijk in dit verband b.v. een oliebedrijf met investeringen in olieboringen (type b) en in benzine-stations (type a). Voor de laatste ziet het er naar uit, dat de prioriteitenrace al verloren is, zelfs nog vóór het startschot is gelost.

Deze begunstiging vloeit voort uit de omstandigheid, dat de te investeren gelden op een eerder tijdstip weer beschikbaar zijn voor herinvestering. Zolang bij twee investeringen met een tegengesteld „dromedarispatroon” in hun cash-flow (type a en b) investeringsbedrag en totale cash-flow gelijk zijn, is type (b) altijd te prefereren! Het antwoord is echter niet eenduidig als aan deze voorwaarde niet meer is voldaan. De hoogte van de rekenrente gaat nu mede een rol spelen,

	Project A	Project B
Investering	f 125.000	f 125.000
Levensduur	25 jaren	25 jaren
Totale cash-flow	f 250.000	f 250.000
Rendement	24 %	15½ %

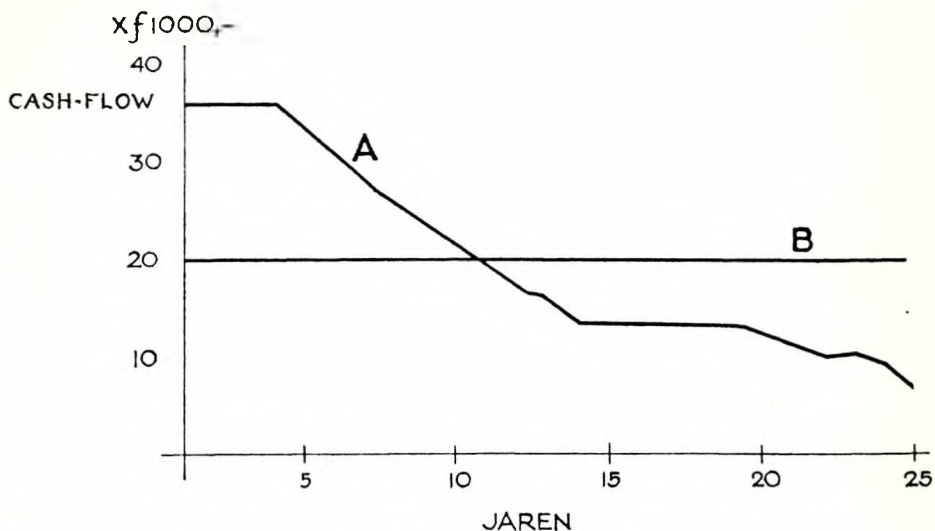


Fig. 3 Vergelijking van rendementen bij verschillend cash-flow patroon.

waardoor de situatie kan ontstaan, dat bij hogere rentevoet het project van type (a) en omgekeerd bij lagere rentevoet het project van type (b) de voorkeur krijgt.

In andere woorden: in geval de cash-flow patronen sterk uiteenlopen is de rendementsmethode *niet* betrouwbaar als selectiemaatstaf.

Er zijn nog andere moeilijkheden.

2. Indien de cash-flow zeer onregelmatig is en gedurende de levensduur van het object weer tot 0 nadert of negatief wordt - b.v. tussentijdse investeringen in een mijn om verdere productie mogelijk te maken - is het rendement rekenkundig niet meer definiëerbaar - tenzij kunstgrepen worden toegepast!

Dit hangt samen met de definiëring van rendement als de oplossing van een hogere machtsvergelijking. Indien de cash-flow n termen bevat, is de vergelijking van de $(n - 1)$ de macht. Een dergelijke vergelijking heeft altijd $n - 1$ wortels, waardoor er voor iedere cash-flow meerdere waarden van het rendement voldoen aan de grondvergelijking volgens de „discounted-cash-flow” methodiek.

In het merendeel der gevallen begint een cash-flow met een aantal negatieve termen en heeft dan verder uitsluitend positieve termen. Bij een dergelijk patroon is er één positieve, reële, wortel en kan het rendement éénduidig worden berekend. Bij patronen echter, die één of meerdere malen in hun verloop tot 0 naderen of negatief worden, kunnen meerdere positieve, reële wortels berekend worden - *het rendement is onbepaald* -, ofwel worden imaginaire wortels verkregen - *het rendement van de betrokken investering is ongedefinieerd*.⁴⁾

⁴⁾ Hier ter plaatse moge er melding van worden gemaakt, dat verschillende van de vermelde wiskundige overwegingen het resultaat zijn van stimulerende discussies met Drs. G. A. Croes.

3. Door de invloed van het cash-flow patroon op de rendementsuitkomst, is het voorts bij aggregatie van projecten niet zonder meer zeker, dat de uit een reeks van investeringsmogelijkheden gekozen projecten met het hoogste rendement òók *tezamen* een hoger rendement bieden dan enige andere combinatie! Dit hangt samen met de omstandigheid, dat het rendement niet additief is.

Men beschouwe ter illustratie de volgende cash-flows:

A: — 100, + 120, + 150.	rendement 96 %
B: — 50, + 10, + 55.	rendement 15,5 %
C: — 50, + 30, + 30.	rendement 13 %

Als uit hoofde van de beperkt beschikbare middelen slechts twee van de drie projecten geaccepteerd kunnen worden, ligt het voor de hand A en B te nemen; de twee investeringen met het hoogste rendement. Het is echter gemakkelijk aan te tonen, dat A en B samen een *lager* rendement hebben dan een combinatie van A en C:

A + B: — 150, + 130, + 205.	rendement 62 %
A + C: — 150, + 150, + 180.	rendement 71 %

De reden ligt voor de hand. Indien naast A slechts òf B òf C kan worden geaccepteerd, wordt er in feite beslist over de attractiviteit van het cash-flow verschil B — C: 0, — 20, + 25. Nu is de contante waarde van deze cash-flow bij een rekenrente van $\pm 15\%$ positief, maar bij een rekenrente van omstreeks 70% negatief.

Bij een berekening van de afzonderlijke rendementen van B en C, geeft B zodoende het „betere” resultaat. Daar echter bij de berekening van het rendement van de combinaties A + B en A + C een rekenrente van omstreeks 70% wordt gebruikt, zal dan de combinatie A + C met het hogere rendement te voorschijn komen.

Het rendement baseert zich dus op de veronderstelling, dat de met het investeringsproject te genereren inkomensstroom direct *opnieuw* kan worden geïnvesteerd met een rekenrente welke gelijk is aan het rendement. Nog afgezien van het onrealistische van een dergelijke aanname, brengt deze de consequentie mede, dat naarmate met hogere rendementen vergeleken wordt, de gebruikte reken-techniek een steeds grotere betekenis toekent aan het in de eerste jaren te verkrijgen inkomen - dromedarisbult in de beginjaren. Zoals het eens - lichtelijk gechar-geerd - is uitgedrukt: „When you use rate of return, you accelerate your income until you see blue in the face and finally drop dead.”

De opgesomde bezwaren van de „discounted-cash-flow” methodiek kunnen worden vermeden door toepassing van een speciale variant van de gebruikelijke rendementsberekening, waarbij wordt uitgegaan van een van tevoren vastgelegde interne rentevoet en de objecten aan de hand van de op grond daarvan berekende contante waarde-surplussen worden uitgeselecteerd. Een uiteenzetting van deze rekentechniek en haar wiskundige grondslagen zou mij thans echter te ver voeren.

Samenvattend komt het voorgaande hierop neer:

- in het algemeen beoordeelt het rendement de investeringsobjecten in voldoende mate op gelijke voet om op zijn kompas te kunnen selecteren;
- als selectie-instrument schiet het rendement tekort, indien de cash-flow patronen sterk uiteenlopen, resp. als de cash-flow van een object zeer onregelmatig is.

Met deze, onvolledige, opsomming van beperkingen in de uniforme toepasbaarheid moet ik thans volstaan. Ik kan daardoor het rendement als selectie maatstaf niet zo van ganser harte aanbieden als de meeste schrijvers en b.v. een man als Dean, die de „discounted-cash-flow” methodiek „demonstrably superior” acht aan „existing alternatives in accuracy, realism, relevance and sensitivity”.

De beperkingen in de algemene toepasbaarheid zullen nader moeten worden onderzocht, voordat een onderneming ertoe overgaat zich bij haar investeringsbeleid geheel op het rendement te verlaten.

Dat voorts alle voor de investeringsbeslissing belangrijke aspecten zouden worden gedekt, wordt direct twijfelachtig als men in rekening stelt, dat de gegevens, welke aan de rendementscalculatie ten grondslag liggen, toekomstige grootheden zijn en dus moeten worden geschat. Voor degene, die het rendement als richtsnoer hanteert, zal daardoor het risico wat hij aan de investering verbonden acht mede een rol spelen bij de besluitvorming.

Het is duidelijk, dat het rendement dit facet niet weergeeft. Er is dus nog een lacune; het vormt geen uitdrukking voor alle relevante factoren! In hoeverre het daardoor in combinatie met andere selectiemiddelen moet worden gehanteerd wil ik behandelen bij de pay-out periode als selectie maatstaf.

Voordat daartoe wordt overgegaan, zij één punt nog even gereleveerd.

Men wil het rendement gebruiken voor investeringsselectie, d.w.z. de voorliggende projecten naar afdalend rendement rangschikken en dan met het rode potlood een streep trekken; alle projecten welke onder de streep liggen, vallen daarmee af. Maar dan moet men weten wat het *minimum rendement* is waarmee een onderneming nog genoeg kan nemen.

Hoe hoog ligt dit kritische rendement - dit „cut off” percentage? Moet men hiervoor b.v. de rentevoet van Staatsleningen nemen, i.e. $4\frac{1}{2}\%$, of het gemiddelde, over de laatste jaren uitbetaalde, dividend (wat betrokken op de aandelenkoers om de 3% - 4% ligt), of moet de daaropvallende vennootschapsbelasting soms nog bijgeteld worden?

Ik moet hier constateren, dat het bedrijfsleven in het algemeen maar een zeer vage voorstelling heeft van de hoogte van het rendement dat iedere te investeren gulden tenminste moet verdienen om voor een plaats op het investeringslijstje in aanmerking te komen. En dan moet daar wel onmiddellijk aan worden toegevoegd, dat de bedrijfsman bij de bedrijfseconomische literatuur tevergeefs aanklopt voor een antwoord - een enkel Amerikaans artikel daargelaten!

Het punt behoort niet tot het hoofdthema van dit artikel, weshalve ik mij beperk tot het geven van een persoonlijke visie. Deze sluit geheel aan bij de opvatting omtrent rente in de kostprijs, welke Prof. van Rietschoten zo duidelijk heeft uitgewerkt in een tweetal bijdragen in dit blad. ⁵⁾

Bedrijfsintern dient met een $\%$ te worden gewerkt, dat is afgeleid uit:

1. de dividendsom welke aandeelhouders beschikbaar moet worden gesteld om de toegang van het bedrijf tot de kapitaalmarkt te allen tijde open te houden;
2. verhoogd met een groeifactor (d.w.z. 3 tot 10%) welke het bedrijfsvermogen vertegenwoordigt dat van jaar tot jaar in het bedrijf moet worden gehouden om de economische groei van bedrijfstak en nationale economie bij te houden;

⁵⁾ Prof. A. M. van Rietschoten - De rente in de kostprijs, M.A.B. nov. 1958; van dezelfde schrijver - Bespreking van een aantal bezwaren tegen de Vennootschapsbelasting in de kostprijs, M.A.B. febr. 1962.

3. vervolgens beide bedragen vermeerderd met de daarover verschuldigde vennootschapsbelasting (d.w.z. praktisch een verdubbeling).

Grosso modo relateert een dergelijk percentage de nettowinst (na voorziening voor afschrijvingen op basis van vervangingswaarde en vóór vennootschapsbelasting) aan het totale eigen vermogen.

Dit percentage - dat vóór belastingen heel gemakkelijk tussen de 15 % en 20 % kan liggen - vormt echter een absoluut minimum. Allerlei bedrijfsoverwegingen kunnen ertoe leiden, dat het hoger wordt gesteld i.e. dat de selectiebijl nog scherper geslepen wordt.

(III) *De pay-out periode als selectiemaatstaf*

In de sector van het investeringsbeleid van de ondernemer, speelt deze maatstaf in een niet te onderschatten omvang een rol. Men verstaat er de periode onder welke moet verstrijken om het oorspronkelijke investeringsbedrag terug te ontvangen uit netto-opbrengsten (in beginsel winst na aftrek van belasting) en afschrijvingen. Het gaat dus om een confrontatie van het investeringsbedrag en de zgn. „cash-flow”.

Nu moge de formule:

$$\text{Pay-out periode} = \frac{\text{investeringsbedrag}}{\text{cash flow}}$$

er zeer onschuldig uit zien, de werkelijkheid is wel iets gecompliceerder. Zo heeft Prof. Diepenhorst een vermakelijk aantal formules op dit gebied bijeen gebracht, waarvan sommige nogal ingewikkeld zijn. Voor mijn doel kan ik echter gerust deze complicaties terzijde laten, omdat zij de conclusies waartoe ik zal geraken toch niet principieel aantasten.

De vraag laat zich stellen of er nog plaats is voor het pay-out begrip naast het rendement. Afgaande op de grote populariteit welke het pay-out begrip zich in het Amerikaanse bedrijfsleven en - onder invloed daarvan - ook in Europa, heeft verworven moet deze vraag bevestigend worden beantwoord. Een recent onderzoek in de Ver. Staten toonde aan, dat niet minder dan 85 % der geënqueteerde bedrijven pay-out tot grondslag van de prioriteitenbepaling bij investeren hadden gekozen! En dit ondanks de toch bepaald niet geringe bezwaren, die allerwege tegen het hanteren van de pay-out periode als selectiemaatstaf zijn aangevoerd.

Als voornaamste kritiek wordt naar voren gebracht, dat de pay-out periode uitsluitend een kasconceptie is, bij het gebruik waarvan de gedachte voorzit: hoe korter de periode van terugverdienen, des te aantrekkelijker is de investering.

De bezwaren hiertegen zijn, dat:

- het zwaartepunt van de investeringsbeslissing te veel op de liquiditeitshandhaving wordt gelegd (en niet op de maximale winst op lange termijn);
- levensduur en restwaarde van het activum worden verwaarloosd;
- de opbrengsten, welke na de pay-out periode worden geleverd, volledig buiten beschouwing worden gelaten.

Het gevolg is, dat objecten met sterk uiteenlopende verschillen in levensduur, in het patroon van hun jaaropbrengsten en in de aanloopperiode totdat volle bezetting is bereikt, een identieke pay-out periode kunnen vertonen. Daarmede lopen de rangorden naar pay-out perioden en naar rendement niet parallel! De figuren 3, 4 en 5 geven hiervan een illustratie.

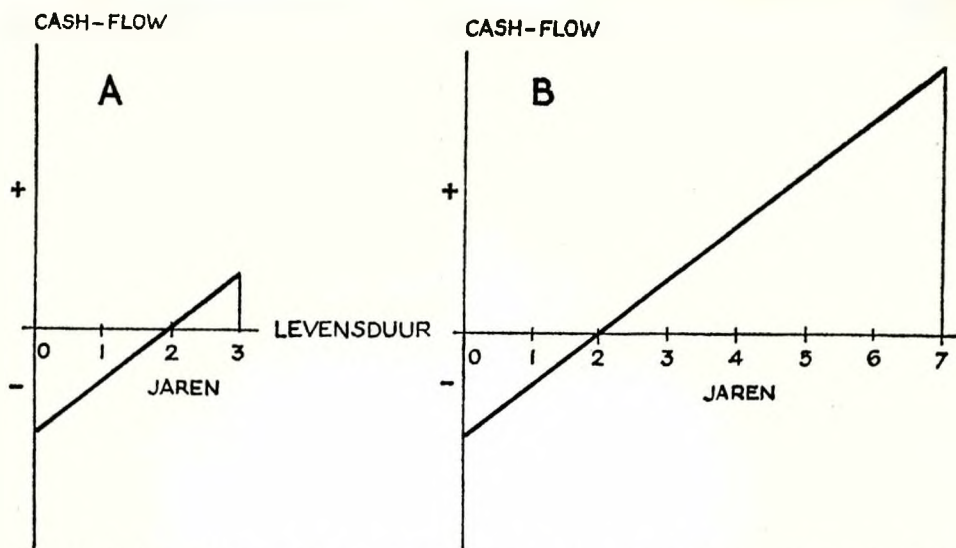


Fig. 3 Cash-flow voor twee objecten met een identieke pay-out periode en verschillende levensduur

Men kan zich bij dit beeld en deze kritiek niet zonder meer neerleggen, al zij direct toegegeven, dat als maatstaf voor de inkomenspotentie het rendement verre te prefereren is.

Naar mijn mening kan zowel aan het pay-out begrip een geheel eigen, zinvolle, inhoud worden gegeven als ook het gebruik als rendementsindicator onder bepaalde omstandigheden worden verdedigd. Dit als uitvloeisel van het feit, dat ik een belangrijke factor voor het investeringsbeleid nog niet in mijn analyse heb betrokken, t.w. de onzekerheid. Bij de investeringsselectie zoekt de ondernemingsleiding behoudens rendement ook zekerheid en wel in onderling evenwicht; hoe groter zij het risico acht, des te meer rendement zal verlangd worden en omgekeerd. Investeringsbesluiten worden daardoor niet genomen op basis van rendement alleen. Dit moet gecoördineerd worden met het risico.

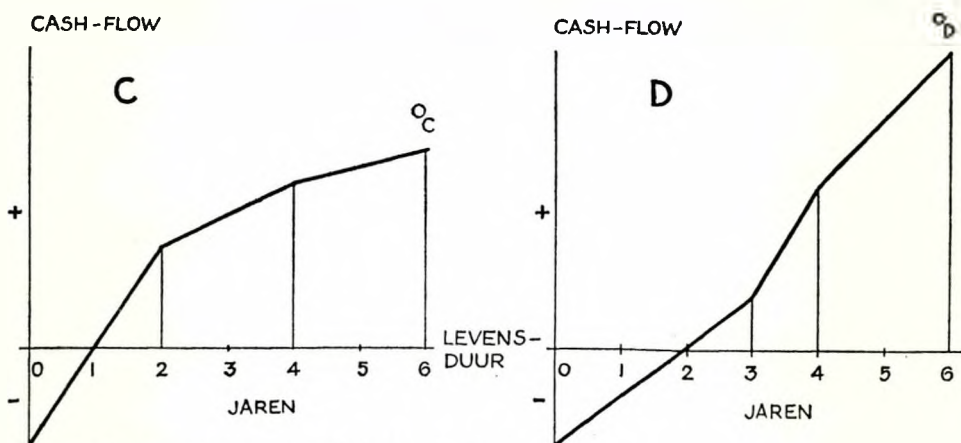


Fig. 4 Cash-flow voor twee verschillende objecten.

Totale cash-flow $O_C < \text{totale cash-flow } O_D$, hoewel de pay-out periode van object C < pay-out periode van object D.

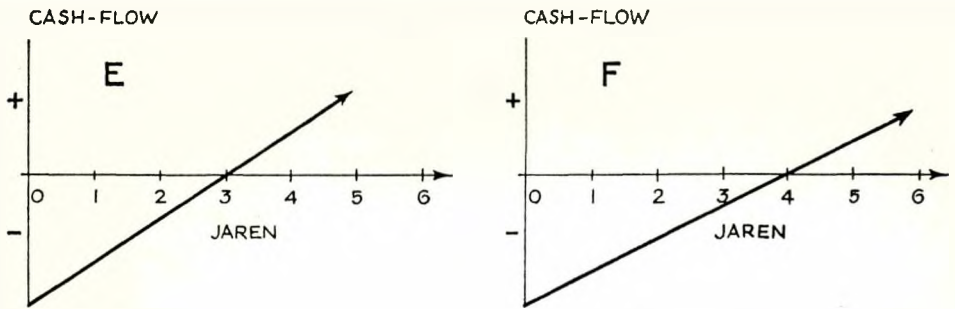


Fig. 5 Cash-flow voor twee objecten met een lange levensduur en een gelijkmatige inkomensstroom.

Ten einde er bij de investeringskeuze op de juiste wijze aandacht aan te schenken, zijn twee aspecten met name van betekenis:

1. Het risico is in sterke mate subjectief, en hoewel men zich bij investering mede zal baseren op risico-afweging, is deze daardoor niet tot een mechanische vergelijking van getallen te herleiden. Data en risico-elementen moeten gescheiden blijven, ten einde hun invloed apart te kunnen beoordelen;
2. Het risico is méerdimensionaal en betreft zich zowel op het investeringsbedrag (vermogensverlies) als op het verwachte rendement (rendementsderving). Indien de initiale investering in het bedrijf is teruggeploegd blijft het risico bestaan, dat gedurende de verdere levensduur het werkelijke rendement lager ligt dan het geprojecteerde.

Het gebruik van de pay-out periode als selectie criterium hangt samen met de hier geschetste risico's. Bij de afweging van het risico van vermogensverlies zal de bedrijfsleiding in rekening stellen, dat zij slechts een beperkt aantal jaren in de toekomst kan zien. Moet een langere periode worden beschouwd, dan gaan voor haar de risico's te zwaar tellen en krijgen voor haar gevoel de prognoses een steeds sterker speculatief karakter.

Voor het evalueren van de risico's stelt zij nu voor zichzelf een tijdvak vast - „horizon” - welke zij meent met aanvaardbare zekerheid te kunnen overzien. De betekenis van de „pay-out” periode is daarbij, dat zij kwantificeert in hoeverre iedere investering zichzelf binnen deze kritische termijn terugbetaalt en daarmee aan de voorwaarde voldoet, dat de leiding geen onaanvaardbaar geachte risico's loopt t.a.v. de initiale investering.

De maximale pay-out periode, die juist op de „horizon” ligt, geeft in theoretische zin de marginale combinaties van rendement en risico aan. Alle investeringsmogelijkheden, waarvan de pay-out periode korter is, kunnen benut worden en zijn dus in beginsel uitgeselecteerd!

Het instrument biedt inmiddels niet volledig de mogelijkheid tot vergelijkende risicobeoordeling. Wat de risicoverschillen zijn na de pay-out periode valt buiten het beoordelingsveld. Slechts kan enige indicatie verkregen worden, door naast de pay-out periode de geschatte levensduur van het project bij de selectie te laten meetellen.

Verschillende auteurs, onder wie Dean, hebben dan ook speciale methoden ontwikkeld om aandacht aan het risico te schenken. Met name vermeldenswaard is

de voorgestane toepassing van handicapfactoren voor de verschillende investeringen. Dit werkt b.v. als volgt: 1 indiceert *geen* risico, 10 zeer groot risico, 5 doorsnee risico, etc. Deze factoren worden toegepast op de berekende maatstaf (pay-out periode, resp. rendement), waardoor de attractiviteit van de projecten, naar rato van hun risico, verkleind wordt. Het gebruik van deze handicaps elimineert het risico als aparte factor in de investeringsvergelijking. Om verschillende redenen komt mij dit niet doelmatig voor.

Verhoging van de afvalgrens met behulp van handicapfactoren, brengt een arbitrair element in het selectieproces. Hierdoor kan de realisatie van een optimaal investeringsprogramma in gevaar komen!

Een bedreiging voor een verantwoorde investeringselectie is voorts, dat objectieve gegevens en subjectief geschatte beleidselementen worden opgemengd. Ook om deze reden ben ik er geen voorstander van om het risico in de selectiemaatstaven te verwerken. Data en beleid moeten scherp gescheiden blijven! De eerste vormen het territoir van de directie-medewerkers, het laatste echter dat van directie en bestuur zelve. Indien men het aan lagere organen in het bedrijf zou overlaten om alle aan het investeren verbonden risico's in cijfers uit te drukken, dan scheidt men zich de paradoxale situatie, dat voor de investeringsbeslissingen geen directie meer nodig is - maar slechts een rekenmachine! Nadat men daarin minimum rendement en maximum pay-out periode heeft gevoerd doet deze de rest - een ontoelaatbare situatie.

Op grond van hetgeen ik schetste over het risico en zijn evaluatie, behoor ik niet tot de zeer velen die de pay-out periode als investeringszeef afwijzen; als winstindicator (in vele gevallen) ja, als risicomaatstaf, neen. En mijn aanbeveling is dan ook, dat de selectie en vermogensrantsoenering in principe steeds met behulp van twee criteria - rendement en pay-out periode - tot stand moet worden gebracht. In combinatie gehanteerd, geven beide maatstaven elkander aanvullende informatie over de voorliggende investeringen.

De tegenstanders van pay-out dienen tenslotte, voordat zij deze maatstaf definitief afwijzen, het volgende nog eens te overwegen:

- Het rendement van een investering is zeer belangrijk. Maar ook van betekenis is het inkomen, dat vloeit uit herinvestering van de terugvloeiende opbrengsten! Door wie en waar wordt dit element bij de investeringsbeslissingen zelfstandig in rekening gesteld? Ook niet expliciet door de pay-out periode: accoord. Maar wel markeert deze maatstaf - wellicht duidelijker dan de andere - de verschillen in herinvesteringstempo, welke de onderscheiden investeringen bieden. En ook dat is een belangrijke informatie voor de te nemen investeringsbeslissing.

Hiermede is een punt bereikt waar aandacht kan worden geschonken aan enkele vraagstukken, waarmede het bedrijf geconfronteerd wordt bij toepassing van de twee behandelde selectiemaatstaven.

(IV) *Vraagstukken van toepassing*

Deze houden grotendeels verband met de schatting van de toekomst en treden duidelijk naar voren bij de duurzame productiemiddelen als gevolg van de lange levensduur. De vaststelling van de levensduur is daarbij wel het meest omstreden punt. Men schijnt daarbij de menselijke neiging niet te kunnen bedwingen om de toekomst perspectivisch verkleind te zien en de levensduur te kort te schatten.

Zo is een van de klachten van Terborgh - de vader van de Mapi formule - dat de levensduur te kort wordt geschat en daardoor de Mapi formule nog onvoldoende toepassing vindt.

Bij investeringen voor vervanging, en weinig ingrijpende modernisering en uitbreidingen, treedt dat nog niet zo sterk naar voren. Alle aandacht wordt hier gevestigd op de commerciële elementen, die bij elke investering essentieel zijn - de productie- en omzetschatting en bij twijfelachtige ligging van het prijsniveau, de prijsschatting.

Ingeval de investeringen echter een expansie bewerkstelligen, waarbij de bedrijfsleiding voor de vraag wordt gesteld of produktie in deze richting „überhaupt“ zal moeten worden overwogen, gaat de onzekerheid ten aanzien van de levensduur een dominerende rol spelen. In een wereld, waarin de stand van kennis en toepassingsmogelijkheden der techniek zich nu reeds gedurende decennia op nagenoeg elk gebied in stormachtige ontwikkeling bevindt, zal de directie moeten anticiperen op een verdere techniekontwikkeling. De enige steun voor de taxatie ligt daarbij in een vage extrapolatie van ongeveer analoge gevallen uit het verleden, hetgeen het bereiken van een redelijke graad van nauwkeurigheid reeds illusoir maakt.

Het vraagstuk ligt echter nog gecompliceerder als wij in het oog vatten, dat de afschrijvingen gebaseerd moeten zijn op de prijs waarvoor de produktiemiddelen t.z.t. vervangen zullen moeten worden. Behalve van de levensduur zelve, dient daardoor tevens een indruk te worden verkregen van de keuzemogelijkheden welke zich straks, op het tijdstip van vervanging, voor de onderneming voordoen, omdat daarvan de hoogte van de vervangingsinvestering zal afhangen.

In gevallen als deze, zullen zodoende vervangingsprijs en economische levensduur slechts met een zeer grof percentage van nauwkeurigheid kunnen worden begroot. Om nader inzicht te krijgen in de gevolgen voor de investeringsselectie zullen wij willen weten:

1. - Of een rendementsberekening onder dergelijke omstandigheden nog aanvaardbaar is;
2. - Blijft het toelaatbaar om de levensduurfactor in de rendementsformule op te nemen of moet ze als een zelfstandig punt van overweging apart worden vermeld?

Ten aanzien van de eerste vraag volgt het antwoord uit de onvermijdelijkheid der onzekerheden. Deze kan een hinderpaal vormen voor het toepassen van de „discounted-cash-flow“ methode. Men ontmoet in het bedrijf wel de mening, dat bij zulke onzekerheid de nauwkeurigheid van de uitkomst misleidend werkt; zij suggereert een grotere mate van exactheid dan onder de omstandigheden veelal verlangd kan worden. Naar mijn mening moet hier tegenover worden gesteld, dat de beste deskundigheid waarover het bedrijf beschikt in het resulterend inkomenspatroon is samengevat. Als de bedrijfsleiding zich niet op deze „cash-flow“, of haar karakterisering - het rendement - wil verlaten, waarop wil zij dan wél vertrouwen? Ik wil dan ook gezinszins terugkomen op mijn eerder gegeven aanbeveling en nu een lans breken voor het overboord gooien van het rendement als selectie maatstaf. Maar wel wil ik stellen, dat het kengetal als zodanig niet voldoende representatief kan zijn voor de prioriteit van het project.

Er zijn rekenmoeilijkheden; men moet zich verdiepen in de variaties in de

opbrengsten in de loop der tijd en er is het netelige probleem van de schatting van de economische levensduur. ^{5a)}

In zulke gevallen kan o.m. worden teruggevallen op de reciproke van de pay-out periode als benadering van het rendement. Ik maak dan gebruik van de omstandigheid, dat bij langere-termijn investeringen rekenkundig een relatie gaat ontstaan tussen pay-out periode en rendement en voor de laatste de reciproke van de pay-out periode een praktisch „voldoende” bruikbare indicatie wordt. Deze, zich als zeer eenvoudig aandienende oplossing, prikkelt tot het zoeken naar voorwaarden, welke moeten zijn vervuld, wil het gebruik van de reciproke van de pay-out periode als indicator van het rendement „aanvaardbaar” zijn. Het antwoord op deze vraag hangt af van de grootte van de fout welke de gebruiker van de betrokken cijfers nog aanvaardbaar acht. Vast staat, dat de reciproke van de pay-out periode het rendement steeds te gunstig voorstelt. De vraag is slechts: hoeveel te gunstig? Hiervoor moge ik verwijzen naar een door Prof. Pruijt opgestelde grafiek (fig. 6) welke voor verschillende pay-out perioden aangeeft, welke invloed de levensduur van een object heeft op het rendement van de desbetreffende investering. ⁶⁾ Door gebruik te maken van de tabellen voor contante

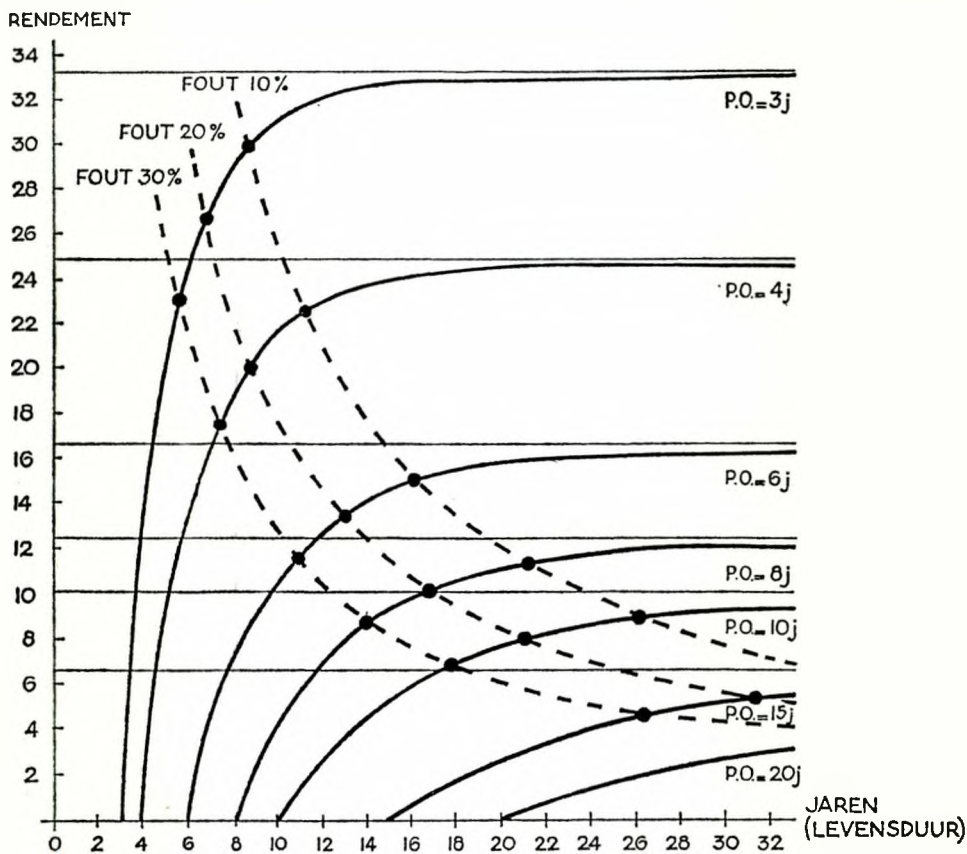


Fig. 6 Verband tussen pay-out periode, levensduur en rendement

^{5a)} Een gecompliceerd vraagstuk bij de praktische toepassing vormt ook het in rekening brengen van de belasting als gevolg van haar „afhankelijke” invloed op cash-flow.

⁶⁾ Prof. Dr. B. Pruijt - Pay-out periode, levensduur en rentabiliteit. Opgenomen in de opstelbundel ter hulding van Prof. Dr. J. Wisselink. Sept. 1960 - pag. 128 e.v.

waardeberekening is het verband weergegeven tussen pay-out periode ($\frac{I}{C}$)⁷⁾, levensduur van het object (n) en het rendement (i). Er blijkt uit, dat het rendement van een investering nihil is, indien de levensduur even lang is als de pay-out periode. Dit spreekt vanzelf: heeft een object een levensduur van 8 jaren en een pay-out periode van 8 jaren, dan is het geïnvesteerde bedrag juist uit afschrijving vrijgekomen. Ieder winstbedrag zou de pay-out periode beneden 8 jaren brengen. Vervolgens blijkt uit de grafiek, dat het rendement van een investering slechts dan gelijk is aan de reciproke van de pay-out periode, indien de levensduur van het object oneindig is. Ook dit spreekt vanzelf. Zo is bijvoorbeeld van een investering met een pay-out periode van 4 jaren slechts dan het rendement 25 %, indien de afschrijving nihil is, zodat de levensduur van dat object oneindig zou moeten zijn. Daarom lopen in de grafiek alle rendementskrommen asymptotisch t.o.v. de horizontale lijn, die een rendement aangeeft, gelijk aan de reciproke van de pay-out periode.

Teneinde vast te stellen onder welke omstandigheden de reciprokewaarde een fout aanwijst van max. 10 %, 20 % en 30 % zijn ook „fouten” krommen getrokken. Op iedere rendementskromme kan een punt worden aangegeven, dat zodanig ligt, dat alle rechts daarvan op de kromme gelegen punten niet meer dan 10 % naar beneden afwijken van de reciproke van de pay-out periode. Door deze punten te verbinden wordt een kromme verkregen, die het veld zodanig in twee delen verdeelt, dat rechts van die kromme slechts combinaties van pay-out periode en levensduur voorkomen, waarbij het rendement minder dan 10 % afwijkt van het rendement aangegeven door de reciproke van de pay-out periode. Hetzelfde kan worden gedaan voor het geval men bereid is een fout van 20 % of 30 % „aanvaardbaar” te achten.

Uit de grafiek valt nu af te lezen, dat het werken met de reciproke van een pay-out periode als indicator van het rendement slechts aanvaardbaar is bij langere levensduren

- pay-out periode 4 jaar, fout 10 %, levensduur ten minste 11,3 jaar
- pay-out periode 3 jaar, fout 10 %, levensduur ten minste 8,8 jaar.

Prof. Pruijt heeft daaruit de conclusie getrokken, dat het toepassingsgebied van de pay-out periode voor de rendementsbenadering praktisch zeer sterk wordt beperkt, nl. als regel tot objecten met een zeer korte pay-out periode van 2, 3 of hoogstens 4 jaren. Akkoord, maar met zijn direct daarop volgende conclusie ben ik het oneens. Ik citeer: „hiermede valt o.i. ieder redelijk motief aan het hanteren van de pay-out periode bij de benadering van het rendement”. Hier heeft mijn hooggeschatte collega m.i. het bedrijfsleven niet juist waargenomen. Onderzoekingen in Amerikaanse industriële ondernemingen gaven aan, dat 43 % der onderzochte bedrijven vasthouden aan een pay-out periode van ten hoogste 2 jaren en circa 64 % aan een periode van 3 jaren of minder. Deze uitkomsten zijn gedeels bevestigd door een enquête van het MAPI waarbij 74 % van het aantal ondervraagden een pay-out periode van 3 jaren of minder aangaf.

Pruijt's conclusie had dus moeten luiden, dat het bedrijfsleven zich zodanig

⁷⁾ I = Investering
C = Cash flow

korte pay-out perioden als maxima heeft gesteld, dat het werken met haar reciproke „aanvaardbaar” blijft.

Ik heb hiermede aangegeven, dat onder bepaalde voorwaarden het uit de pay-out periode afgeleide rendement een voor de praktijk voldoende bruikbare uitkomst geeft.

Aangetekend zij, dat onder die voorwaarden een rendementsberekening ook mogelijk maar gecompliceerder is. Als men tenslotte een schatting van de minimale levensduur aandurft, dan benadert een rendementsberekening gebaseerd op dat minimum het rendement altijd iets accurater. De grotere gecompliceerdheid ligt hierin, dat men het % alleen kan bepalen door „trial and error”.

Rest mij nog het antwoord op de tweede vraag (zie pag. 388). Ten aanzien daarvan heeft het voorgaande de wenselijkheid onderstreept om de geschatte levensduur als aparte factor op te nemen. Want men verkrijgt de meest realistische kijk op het risico van prijswijziging en economische veroudering als, naast rendement en pay-out periode, de getaxeerde levensduur van het activum als *afzonderlijke* factor in de investeringsoverwegingen wordt betrokken.

Indien de technici in het bedrijf menen, dat de levensduur voor een nieuwe chemische fabriek op 15 jaar moet worden gesteld, kunnen zij niet op goede gronden volhouden dat 14 of 16 jaar foutief is. Sterker staan zij reeds in hun afwijzing van 12 jaar of 18 jaar en met grote stelligheid kunnen zij schattingen van 10 resp. 20 jaar afwijzen. In wezen betekent dit, dat in redelijkheid niet meer verlangd kan worden dan een „orde van grootte” - aanduiding. Iedere verdere concretisering van de aan te nemen levensduur berust op het subjectieve inzicht van de ondernemer en zijn beleid. Deze subjectieve beleidsoverwegingen worden daarmede automatisch een apart, onmisbaar, element in de investeringsbeoordeling en mogen niet versluierd blijven in een rendementsberekening. Hetzelfde geldt mutatis mutandis voor de prijsschattingen (resp. schatting van de kostenbesparing).

Overzien wij het voorgaande nog eens, dan blijken de aangesneden vraagstukken voldoende te kunnen worden gedekt door voor ieder project aan te geven:

- a. de pay-out periode;
- b. de geschatte levensduur;
- c. het verwachte rendement resp. de reciproke van pay-out als rendementsindicator.

Hiermede wordt een informatie gegeven, welke in de praktijk uitstekend kan voldoen en op rationele wijze rekening houdt met de risico's welke slechts zeer globaal bepaald kunnen worden.

De vraag laat zich stellen of dit tevens inhoudt, dat 1 stel cijfers (één pay-out periode en één rendement) per project voldoende is.

Om een inzicht in de merites van een investering te verkrijgen, moeten tal van zaken worden geschat: het toekomstig prijsverloop van kostenelementen en producten, de omzet en daarmede in verband de bezettingsgraad van de installatie, de concurrentie-ontwikkeling, enz. Zelfs als men deze schattingen serieus bekijkt, komt men niet voor alle variabelen tot één waarde; meestal komt men tot een „bereik” tot een „orde van grootte”. Ik refereer in dit verband aan het door mij gegeven voorbeeld van de levensduurschatting van de chemische fabriek. Daarbij

aanhakende, kan ik ook als voorbeeld noemen de aanname die wordt gemaakt t.a.v. het tijdstip waarop volbezetting wordt bereikt. Bij een chemische fabriek reageert de winst daar scherp op, terwijl uit de aard van het product bij het vaststellen van de aanloopperiode makkelijk een misschatting kan worden gemaakt. Het is dan ook mijn mening, dat bij de berekening van de grotere projecten nagegaan moet worden of er onder de geschatte factoren zijn, die aanmerkelijke invloed hebben op de als uitkomst verkregen pay-out periode, resp. rendement. Vervolgens dienen berekeningen gemaakt te worden welke uitgaan van de voor deze factoren geschatte minimum en maximum waarden. Dit materiaal moet m.i. mede aan de directie voorgelegd worden!

Het opstellen van een dergelijk scala van waarden biedt de mogelijkheid om nader door te dringen in de invloed van de onzekerheden op de merites van het object doordat het een maximum aan berekenbaar inzicht geeft. En daarmee geeft het de beslissende instantie een additionale steun voor haar investeringsoverwegingen.

Praktisch laat een en ander zich zo uitvoeren, dat men voor een project behalve de als meest waarschijnlijk geachte pay-out/rendement, o.m. ook aangeeft onder welke veronderstellingen beide op het „cut-off” niveau liggen.

Voorbeeld: „de geschatte pay-out is 3 jaar; als echter de volle bezettingsgraad een jaar later wordt bereikt dan de aangenomen $1\frac{1}{2}$ jaar, zal het project de maximaal toelaatbare pay-out periode van 5 jaar geven”.

Of: „aangenomen is een geregelde omzet gedurende de gehele levensduur. Zouden zich echter zodanige concurrentiekrachten ontwikkelen, dat reeds na 4 jaar een omzetzdaling optreedt, dan behaalt het project juist het minimum rendement van 80 %”.

Vooraf het aangeven van de omstandigheden waarbij nog net de hoogst toelaatbare pay-out periode, resp. het minimum te aanvaarden rendement, wordt gemaakt, acht ik van waarde.

Indien men daarbij de rij van gevallen ook visueel met grafieken overzichtelijk kan voorstellen, ondersteunt men m.i. op doeltreffende wijze een realistische bezinning op de kansen welke het investeringsproject biedt.

Terugkomende op mijn uitgangspunt wil ik dan ook verdedigen, dat nagegaan moet worden of per project meer dan één stel kengetallen zal worden gegeven; blijken bepaalde veronderstellingen de uitkomst belangrijk te beïnvloeden, dan zal men daartoe m.i. zeker moeten overgaan.

Tot zover enkele praktijkvraagstukken samenhangende met het moeten anticiperen op de toekomst.

Een vraagstuk van geheel andere aard doet zich bij het selecteren voor als het bedrijf een geïntegreerd karakter draagt. Elders zelfstandig voorkomende productieprocessen zijn dan in één onderneming ondergebracht en leveren intern diensten of producten aan elkaar.

Als in zulke omstandigheden gevraagd wordt naar het rendement van een investering in één van de bedrijfsonderdelen, komt het punt op welke prijs voor de half-producten, of bedrijfsintern verleende diensten, moet worden ingezet. De hoogte van deze prijs dicteert welke winstmarge de ene bedrijfsfunctie gelaten wordt ten laste van de bedrijfskosten van de andere, en daarmee, welke - wat ik zou willen noemen - „functionele” winsten of verliezen elke tak van het bedrijf

maakt. Daarmede beïnvloeden zij de rendementsmerites van de onderscheiden investeringsprojecten en de vraag rijst, of dit de vergelijking niet verstoort. Denkbeeldig is dit niet.

Ik vestig in dit verband de aandacht op integraties met een bedrijfsdeel, dat bij zelfstandige uitoefening geen, of slechts een zeer gering rendement oplevert maar een marktstrategisch belang heeft voor de onderneming. Ik wijs voorts op de afwezigheid van marktprijzen voor het half-product, waardoor de winstverdeling tussen de bedrijfsfuncties arbitrair wordt beïnvloed. In zulke gevallen dreigt het ene bedrijfsonderdeel geheel buiten de rangordestrijd te vallen, omdat haar investeringen gebaseerd zijn op een relatief lager vermogensrendement.

Het vraagstuk is echter van algemener strekking dan deze enkele voorbeelden doen vermoeden. In het merendeel der geïntegreerde ondernemingen zullen de rentabiliteiten van het in de onderscheiden bedrijfsonderdelen geïnvesteerde vermogen niet op hetzelfde niveau liggen, maar in meer of minder aanzienlijke mate uiteenlopen. Alleen als aan de investeringsprojecten voor de bedrijfsfunctie met het lagere rendement een handicap wordt toegekend, kunnen zij volledig op voet van gelijkheid blijven mededingen. Rendement en pay-out dekken deze situatie niet en kunnen hier slechts als selectie maatstaf dienen als een dergelijke handicap zou worden ingebouwd; een ingreep, waar ik geen voorstander van ben.

Van de vele problemen die zich hier voordoen, is nog slechts weinig onderzocht. Deze lacune klemt te meer, omdat juist in de grote bedrijven, waar de selectie een werkelijk vraagstuk wordt, integratie veelvuldig voorkomt.

Het is niet mogelijk om hier verder uitvoerig op in te gaan; ik vestig er echter de aandacht op, dat het bedrijf m.i. aan vele bezwaren tegemoet komt als men ervan afziet om de investeringen - met name de grotere projecten - binnen het kader van hun eigen functie te beoordelen, doch ze in plaats daarvan waardeert op grond van hun belang voor het gehele bedrijf. Geen functionele-separistische-beschouwingswijze meer, maar een integrale. De toerekening van de totaalwinst van het bedrijf aan de onderscheiden bedrijfsdelen - wat overigens een zoeken naar de steen der wijzen is - vervalt daarmede; en daarmede tevens een hoop arbitraire calculaties en functioneel afdelingsgekraakel.

Dit pleidooi, om een investering niet uitsluitend functioneel - op zijn merites voor het eigen bedrijfsonderdeel - te beoordelen, maar de totale consequentie voor het gehele bedrijf in het oordeel te betrekken - de integrale benadering - geldt onverminderd als ik spreek over de investering in een werkplaats, binnen een bepaalde afdeling.

Het wordt in de praktijk helaas veelvuldig vergeten, dat ook hier een toerekeningsprobleem bestaat; nu niet een toedeling van de totale winst over de delen van het bedrijf, maar een toerekening aan de geprojecteerde investering van het aandeel in de algemene kosten. Een fout welke veel gemaakt wordt bij een investeringsberekening, is het toepassen van de geldende algemene kosten percentages. Niet deze echter, maar de geschatte additionele kosten moeten in rekening gesteld worden. Ook hier weer: bekijk het object niet op zichzelf, maar in het kader van het geheel!

Zij die de geldende „algemene kosten percentages” toepassen, verwarren het vraagstuk van kosten-calculatie met dat van economische beoordeling. Een illustratie van deze verwarring is de veel gehoorde vraag: „Moet een nieuw product, een uitbreiding van de onderhoudsdienst, met de geldende „algemene kosten

percentages" worden belast, of moet het een „free ride" hebben?" Noch het een, noch het ander, is juist - en met name de boekhouders dienen zich dit ter harte te nemen. Niet de bestaande algemene kosten zijn belangrijk, alleen hun toekomstige grootte! Wat daarom nodig is, is niet een herverdeling van de bestaande algemene kosten, maar een schatting van het bedrag waarmee ze zullen stijgen als het voorliggende object zou worden goedgekeurd. Dit kostenbedrag staat geheel los van de bestaande kostenverdelingen.

In hetzelfde vlak ligt de zgn. „free ride" gedachte. Deze gaat er van uit, dat investeringen „plus" activiteiten zijn, die weinig additionele kosten veroorzaken. Het gevolg is, dat ze met een veel lager volgnummer voor de investeringsrangorde uit de bus komen dan gerechtvaardigd is. Ook hier moet ik er weer op aan dringen, dat het object niet te eng op zichzelf wordt beschouwd, maar de gehele invloed op het bedrijf wordt nagegaan. Op de korte termijn gezien mogen de additionele kosten wellicht laag zijn, op de lange termijn daarentegen kan dit bedrag aanzienlijk blijken. Neem b.v. een uitbreiding van de onderhoudswerkplaats. Wat is het rendement daarvan als het magazijn niet uitgebreid behoeft te worden? Als alleen de marginale kosten van het magazijn in rekening behoeven te worden gesteld, relatief hoog. Maar voortgaande normale bedrijfs groei zal binnen enkele jaren tot uitbreiding van het magazijn nopen; en de thans onder beschouwing zijnde investering heeft dat moment zoveel dichterbij gebracht! Zou echter op grond daarvan - hetgeen volledig gerechtvaardigd is - een evenredig deel van de kosten van de magazijnuitbreiding in de rendementsberekening van de investering meegenomen worden, dan komen pay-out en rendement met een minder gunstig cijfer - maar m.i. realistischer! - uit de bus.

Ook hier zal men de integrale benaderingswijze moeten volgen, anders realiseert het bedrijf eerst een aantal zeer attractief uitzijnde investeringen, om dan plotse-ling met een „must" item geconfronteerd te worden dat het gehele rendements-niveau weer omlaag trekt.

Tot nu toe is bij het selecteren van investeringen gevaren op het kompas van rendement en risico. De vraag ligt voor de hand of dat kompas zuiver aangeeft en of met haar plaatsbepaling een vermogensrantsoenering tot stand komt, die *alle* investeringen gelijke kansen geeft. Een dergelijke vraag is te meer begrijpelijk als men bedenkt, dat voor tal van investeringen in het bedrijf de directe winst-gevendheid niet op de voorgrond staat. Hun primaire doelstelling ligt in een ander vlak: zo zijn investeringen tot handhaving van het relatieve marktaandeel *defensief* van aard, investeringen tot het verkrijgen van vaste voet op nieuwe markten, of ter vergroting van het eigen marktaandeel, hebben *strategische* oogmerken, terwijl de beschikbaarstelling van personeelsfaciliteiten, recreatiecoördinatie en donaties op *sociale* overwegingen berust.

Door deze gerichtheid ontbreekt vaak het uitzicht op een duidelijk aanwijsbare inkomensbijdrage. Zodoende kunnen zij niet onderworpen worden aan de besproken selectiemiddelen; hun kansen op ontwikkeling zouden uiterst gering, zo niet nihil zijn.

De praktijk stelt het bedrijf hiermede voor een moeilijkheid van geheel andere aard: welke maatstaven bij de selectie aan te leggen, opdat ook deze investeringsprojecten zich op voet van gelijkheid met de andere een plaats op de ranglijst kunnen verzekeren.

Voor dit doel zijn verschillende classificatiesystemen in gebruik, waarmee iedere investering wordt geklasseerd. Hieraan zal ik echter thans voorbijgaan.

(V) *Terugblik*

Hoewel het selectieproces nog tal van andere vraagstukken schept, heb ik mij tot de thans besprokene willen beperken. Bij de behandeling ervan is gebleken, hoe sterk het gehele investeringsbeleid uiteindelijk nog in de sfeer van de subjectieve afweging ligt. Het vaststellen van een voldoende „evenwichtig” investeringsprogramma is in laatste aanleg een kwestie van „feeling” en persoonlijk inzicht. Uiteindelijk blijft de keuzebepaling grotendeels „veredeld koffiedik kijken”.

Toch kan de bedrijfsleiding door het gebruik van vergelijkingscriteria bij het vaststellen van het investeringsprogramma aanmerkelijk worden geholpen. Vele factoren, die in de eindbeslissing moeten worden afgewogen, kunnen compact worden samengevat in een aantal kengetallen en grafieken. Daarmede wordt weliswaar het antwoord niet gegeven, maar wel de overwegingen, waarop de leiding moet steunen, veel duidelijker gepreciseerd. Dit maakt het reeds mogelijk om een deel van het met de investeringsselectie gemoeide werk te delegeren en het tijdrovende beslag op de topleiding terug te brengen.

Vooraf voor de „Operations Research” ligt hier nog een groot terrein braak waarop het zich, bij nauwe samenwerking van technici en economen, een groeiende betekenis voor de bedrijven kan verwerven. Dit geldt m.i. met name voor de door ons voorgestane „integrale” evaluatie van de objecten; een terrein dat zich uitstekend leent voor de „operations research” technieken.

Bij de toepassing van de ontwikkelde technieken blijft grote voorzichtigheid en een voortdurend in het oog houden van het bereik van hun geldigheid geboden! Terborgh, de man van de Mapi formules is zelfs zo getroffen door het onverantwoorde toepassen van „zijn” formule, dat hij enkele jaren geleden een paar brochures heeft geschreven waarin hij niet alleen de beperkingen van zijn selectiemaatstaven beschrijft, maar tevens een overzicht heeft gegeven van de omstandigheden waaronder zij niet(!) toegepast mogen worden.

Teneinde deze indrukken in het juiste licht te plaatsen, dient er tot slot op te worden gewezen, dat het investeringsprobleem in de praktijk niet altijd zo gecompliceerd ligt als is aangenomen. Het onderzoek was speciaal gericht op het selectievraagstuk, dat dus een keuze uit vele mogelijkheden veronderstelt. Men kan gaan boren in land A, B of C, men kan fabrieken bouwen in land D, E of F en tussen deze alternatieve bestedingsmogelijkheden van de middelen der onderneming moet een keuze gedaan worden. In dit verband mag echter wel opgemerkt worden, dat het vraagstuk lang niet zo bij alle ondernemingen gelegen is. Bij een bepaalde bedrijfsstructuur is soms de volgende stap vrijwel van nature gegeven. Dit doet zich voor bij belangrijke drempelinvesteringen, die de voorwaarde vormen voor een daaropvolgende reeks investeringen. Men weet dan waar - om tot capaciteitsvergroting te komen - het eerstvolgende knelpunt zit en men moet beslissen dit al dan niet op te heffen. Van een vrije keuze uit verschillende mogelijkheden is dan geen sprake; omvang en structuur der onderneming spelen hier een doorslaggevende rol.

In andere gevallen is niet een reeks van verschillende projecten in het geding, maar gaat het meer om één project, waarvan verschillende uitvoeringsmogelijk-

heden als alternatieve investeringen moeten worden vergeleken. De onderneming heeft de keuze reeds op het project laten vallen; het hoe, waar en in welke omvang dient echter nog te worden beslist. Er is hier sprake van selectie op een ander niveau. Inmiddels worden daarmee de door mij geuite bezwaren tegen het volgens de „discounted-cash-flow” methodiek berekende rendement niet opgeheven. Op dit punt bestaat dringende behoefte aan verdere bedrijfseconomische studies. Ik besluit met de wens dat hierover in de naaste toekomst in dit blad nog zal worden gerapporteerd.