



Academiejaar 2018-2019

MANAGEMENT ACCOUNTING

Dariah Vandercammen

Universiteit Gent



0 INTRODUCTIE

0.1 INLEIDENDE VRAGEN

Wie gebruikt accountinginformatie?

Waarom rekenen bedrijven kosten toe aan producten?

0.1.1 ANALYTISCH BOEKHOUDEN

De algemene (financiële) boekhouding geeft alleen het resultaat weer op jaarbasis

↔ Het management wil de **oorzaken** van het resultaat kennen.

→ De analytische boekhouding (responsibility/ cost accounting) splitst alle kosten en opbrengsten op naar plaats en verantwoordelijkheid.

→ De analytische boekhouding maakt de resultaatbepaling maandelijks op (maandrapportering, maandafsluiting)

0.1.2 MANAGEMENT ACCOUNTING

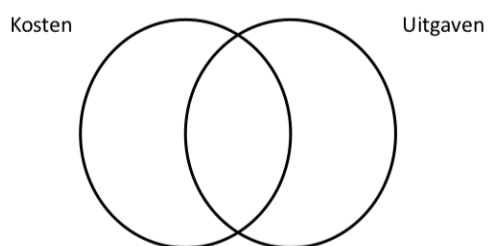
De historische gegevens uit de analytische boekhouding zijn soms onvoldoende aangepast om snel **toekomstgerichte beslissingen** te nemen

→ management accounting (beleidsboekhouden

- **Standaardkostencalculatie** bepaalt het beleid vooraf en vergelijkt achteraf de planning met de realisaties
- 'Different costs for different purposes': integrale versus **variabele kostencalculatie**

0.2 INLEIDENDE VRAGEN

Kosten versus uitgaven



Denk aan een bedrijf dat airco's produceert

- Hoe zou je de **kostprijs** van een airco berekenen?
- Welke categorieën van kosten zou je kunnen onderscheiden?

0.2.1 SAMENSTELLEND ELEMENTEN VAN DE KOSTPRIJS

- + Directe materialen
- + Directe arbeid
- + Andere directe productiekosten
- = **Directe fabricagekostprijs**
- + Indirecte productiekosten
- + Beheerskosten ten laste van de productie
- = **Fabricagekostprijs**
- + Beheerskosten ten laste van de verkoop
- + Specifieke verkoopkosten
- = **Verkoopkostprijs**

→ Per eenheid spreken we van **kostprijscalculatie**, terwijl het begrip **resultaatbepaling** beter past als de totalen worden ingevuld

0.2.2 LINK MET DE KOSTENVERDEELSTAAT?

- Hulpkostenplaatsen
- Algemene kostenplaatsen
- Industriële kostenplaatsen
- Verkoopkostenplaatsen
- Kostendragers

0.2.3 TER HERINNERING

Fabricagekostprijs van de geproduceerde goederen

- + Beginvoorraad gereed product
- Eindvoorraad gereed product

= **Fabricagekostprijs van de verkochte goederen**

- + Verkoopkosten

= Verkoopkostprijs van de verkochte goederen

+ Omzet

- Verkoopkostprijs van de verkochte goederen

= Resultaat over de periode

0.2.4 NIEUW BEGRIIP: BRUTOMARGE

- + Omzet
- Fabricagekostprijs van de verkochte goederen
- = **Brutomarge**
- Verkoopkosten
- = Resultaat over de periode

1 DE TECHNIEK VAN KOSTPRIJSCALCULATIE

1.1 DEFINITIE VAN HET BEGRIP 'KOSTPRIJS'

- **Kostprijs:** de som van de kosten nodig voor het realiseren van een bepaalde prestatie
- **Kosten:** de in geldwaarde uitgedrukte offers van de ingezette productiemiddelen

Bij het berekenen van de kostprijs moet men dus drie vragen beantwoorden:

1. Wat is de **inhoud** van de prestatie?
2. Welke **kostensoorten** zijn nodig voor deze prestatie?
3. Hoe bepalen we de **waarde** van de kosten?

1.1.1 BEPALING VAN DE PRESTATIE

De prestatie of het **kostenobject**: hetgeen waarvan we de kostprijs willen berekenen

Voorbeelden: een product, een dienst, ...

We spreken van de **fabricagekostprijs** als de prestatie het vervaardigde eindproduct of dienst is, op het moment van het beëindigen van het productieproces

We spreken van de **verkoopkostprijs** als de prestatie het verkochte eindproduct of dienst is

De verkoopkostprijs is dus gelijk aan de fabricagekostprijs plus alle kosten die nodig zijn om de verkoop te realiseren

Deelaspecten van de output noemen we **kosten**

Voorbeelden: kosten van een machine-uur, kosten van een bewerking, kosten van het materiaalverbruik, ...

1.1.2 BEPALINGEN VAN DE KOSTENSOORTEN:

1.1.2.1 ONDERSCHIED TUSSEN KOSTEN EN UITGAVEN

Kosten versus uitgaven versus kaskosten

Winst

= het saldo van de opbrengsten en de kosten
→ Verschijnt op de resultatenrekening

Saldo van de liquide middelen

= beginsaldo + ontvangsten – uitgaven
→ Verschijnt op de balans

Cashflow

= het saldo van de kasopbrengsten en de kaskosten

1.1.2.2 SAMENSTELLEND ELEMENTEN VAN DE KOSTPRIJS

verkoopkostprijs	fabricagekosten	productiekosten	directe productiekosten
			Indirecte productiekosten
	verkoopkosten	beheerskosten	
		specifieke verkoopkosten	

- **Directe productiekosten:** grondstoffen, directe bezoldigingen, ...
- **Indirecte productiekosten:** indirecte bezoldigingen, afschrijvingen machines, huur fabriek, verlichting fabriek, verzekering fabriek, ...
- **Beheerskosten:** bezoldiging administratie, afschrijvingen meubilair, huur kantoor, verlichting kantoor, verzekering kantoor, ...
- **Specifieke verkoopkosten:** commissieloon, verpakingskosten gereed product, bezoldiging verkopers, reclamekosten, vervoerskosten, afschrijving vrachtwagens, huur magazijn, verlichting magazijn, ...

+ Direct materiaalverbruik
 + Directe arbeid
 + Andere directe productiekosten
 = **Directe fabricagekostprijs (prime cost)**
 + Indirecte productiekosten
 + Beheerskosten ten laste van de productie
 = **Fabricagekostprijs**
 + Beheerskosten ten laste van de verkoop
 + Specifieke verkoopkosten
 = **Verkoopkostprijs**

	Beheerskosten		Indirecte productiekosten			Directe verkoopkosten		Indirecte verkoopkosten	Directe productiekosten	
Kostensoorten	Hulp/Alg. KPL'n	Ind. KPL A	Ind. KPL B	Gem. Ind. KPL	VKKPL A	VKKPL B	Gem. VKKPL		KDR A	KDR B
TOTAAL	Σ			Σ						

Indirecte fabricagekosten (productiekosten en beheerskosten ten laste van de productie) worden toegerekend aan kostendragers in de kostenverdeelstaat
Verkoopkosten zijn periodekosten en worden ten laste van de kostendragers gelegd in de resultatenrekening

1.1.3 WAARDERING VAN DE KOSTEN

1.1.3.1 WERKELIJKE VERSUS TOELAATBARE KOSTEN

Historische kostprijscalculatie

- Kostprijscalculatie op basis van de *werkelijke* kosten
- **Boekhoudkundige doeleinden** (bv. voorraadwaardering, resultaatbepaling)
- **Minder** bruikbaar voor beleidsbeslissingen

Standaardkostprijscalculatie

- Kostprijscalculatie op basis van de *toelaatbare* kosten
- Voor **beleidsbeslissingen** baseert men zich best enkel op de toelaatbare, niet-vermijdbare kosten, i.e. op de **doelmatig gebrachte offers, bij een normale bezettingsgraad**
- Standaardkostprijs versus **gebudgetteerde** kostprijs

1.1.3.2 AANSCHAFFINGSWAARDE OF VERVANGINGSWAARDE

Boekhouding: aanschaffingswaarde (historisch georiënteerd)

Beleidsbeslissingen: vervangingswaarde (toekomstgericht)

1.2 FINANCIAL ACCOUNTING VERSUS MANAGEMENT ACCOUNTING

Wettelijke vereisten: management accounting is optioneel

Focus: management accounting rapporten concentreren zich op kleine onderdelen van de organisatie

Generally Accepted Accounting Principles (GAAP): bij het voorbereiden van rapporten voor financial accounting moeten bepaalde regels worden gevolgd; management accounting concentreert zich op het verschaffen van ondersteunende informatie aan managers

Tijdsdimensie: het verleden versus de toekomst

Frequentie: management accounting rapporten worden vaker voorbereid dan financial accounting rapporten

1.3 VASTE EN VARIABLE KOSTEN

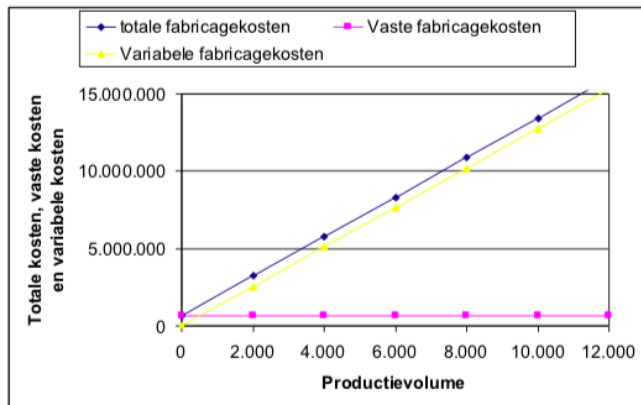
1.3.1 DEFINITIES

Variabele kosten zijn kosten die afhankelijk zijn van de bedrijfsdrukke (productievolume). Ze variëren evenredig met het aantal geproduceerde eenheden.

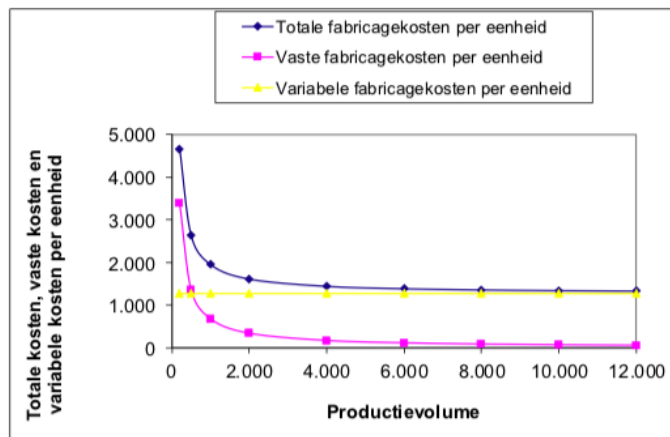
Vaste kosten daarentegen blijven (binnen een bepaalde range en tijdsperiode) in hun totaliteit constant

Gemengde kosten

1.3.1.1.1 GRAFISCHE VOORSTELLING VAN DE TOTALE KOSTEN IN FUNCTIE VAN HET PRODUCTIEVOLUME



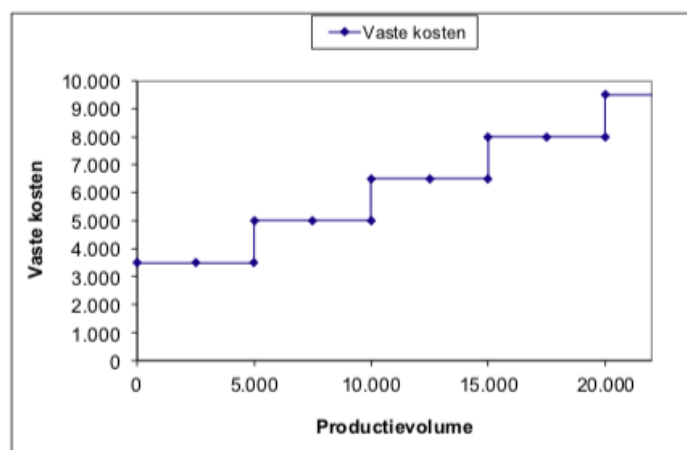
1.3.1.1.2 GRAFISCHE VOORSTELLING VAN DE KOST PER EENHEID IN FUNCTIE VAN HET PRODUCTIEVOLUME



1.3.2 TRAP- OF STAPFUNCTIE

Vaste kosten zijn maar vast binnen bepaalde **capaciteitsgrenzen** (relevant range) en binnen een bepaalde **tijdsperiode** (relevant time)

Kenmerkend daarbij is dat het stijgen of dalen van de vaste kosten in niveaus verloopt



1.4 DIRECTE EN INDIRECTE KOSTEN

1.4.1 DEFINITIES

Bij de productie van **meerdere eindproducten** gaat alle aandacht naar het onderscheid tussen directe en indirecte kosten

Directe kosten vertonen een eenduidig kwantificeerbaar verband met het eindproduct en kunnen er dan ook direct aan worden toegewezen

Indirecte kosten of '**overhead**' **kosten** hebben geen aanwijsbaar eenduidig verband met een specifiek eindproduct omdat het een algemene kost is of omdat het bijhouden van de specifieke kost per eindproduct niet mogelijk is of niet gebeurt binnen de onderneming

→ Indirecte kosten moeten worden
toegerekend via een gepaste omslagsleutel

1.4.2 DIRECT/ INDIRECT VERSUS VARIABEL/ VAST

Hoewel variabele kosten dikwijls ook directe kosten zijn, kunnen sommige variabele kosten toch indirect zijn (bv. lijm in een meubelfabriek) en kunnen sommige vaste kosten toch direct zijn (bv. weddekosten voor de productieplanning)

Nog meer voorbeelden

- **Variabele directe kosten**: directe lonen, wanneer de arbeidstijd per product bekend is
- **Variabele indirecte kosten**: lonen van arbeiders, wanneer de tijdsbesteding per product niet gemeten wordt
- **Vaste directe kosten**: specifieke beheerskosten, afschrijving van een machine waarop 1 type product gemaakt wordt
- **Vaste indirecte kosten**: wedde algemene leiding

1.4.3 CAPACITEITSBEZETTINGSVERSCHIL OP DE VASTE, INDIRECTE KOSTEN

Wanneer de **werkelijke bezetting** afwijkt van de **standaard (normale) bezetting** op basis waarvan het tarief voor de indirecte kosten werd berekend

Negatief capaciteitsbezettingsverschil (**overcapaciteit**)

- Werkelijke bezetting < standaard bezetting
- Of: toegelaten capaciteit (op basis van de werkelijke productie) < beschikbare capaciteit
- **Onderdekking** van de vaste kosten

Positief capaciteitsbezettingsverschil (**overbezetting**)

- Werkelijke bezetting > standaard bezetting
- Of: toegelaten capaciteit (op basis van de werkelijke productie) > beschikbare capaciteit
- **Overdekking** van de vaste kosten

Uiteraard is er **nooit** een capaciteitsbezettingsverschil op de **variabele** kosten!

Wat doen we ermee?

- Situatie 1: we hebben de bestaande capaciteit nodig om piekbelastingen op te vangen
- Situatie 2: de capaciteit moet niet worden gereserveerd om pieken op te vangen en kan dus worden gebruikt voor andere orders

Cf. normaal versus abnormaal afval

Capaciteitsbezettingsverschil op **vaste, directe** kosten?

1.5 MARGINALE OF DIFFERENTIËLE KOSTEN

- Hoeveel kost een **bijkomend, speciaal order**? Welke zijn voor de onderneming de bijkomende kosten van het order?
- Voor de berekening van de marginale kostprijs worden enkel de **additionele kosten** beschouwd.
- Marginale kosten mogen niet worden verward met variabele kosten!

1.6 INTEGRALE KOSTPRIJS VERSUS PARTIËLE KOSTPRIJS

Bij de berekening van de **integrale kostprijs** worden alle kostensoorten ingecalculeerd

De **partiële kostprijs** rapporteert daarentegen enkel over bepaalde onderdelen of subtotalen van de kostprijs

	Alleen productieproces	Productieproces en verkoopproces	Deelcalculatie objecten
Integraal	integrale fabricagekostprijs	integrale verkoopkostprijs	integrale deeltkostprijs
Direct	directe fabricagekostprijs	directe verkoopkostprijs	directe deeltkostprijs
Variabel	variabele fabricagekostprijs	variabele verkoopkostprijs	variabele deeltkostprijs
Differentieel	differentiële fabricagekostprijs	differentiële verkoopkostprijs	differentiële deeltkostprijs

2 SPECIFIEKE WAARDERINGSPROBLEMEN

2.1 WAARDERING VAN HET MATERIAALVERBRUIK

2.1.1 HOEVEELHEIDSBEPALING

Werkelijke hoeveelheid

- Direct: tellen op basis van materiaalverstrekkingbons
- Indirect: verbruik = beginvoorraad + aankopen – eindvoorraad

Standaardhoeveelheid

2.1.2 PRIJSBEPALING

Werkelijk geregistreerde kosten

- FIFO
- LIFO
- Voortschrijdend gemiddelde
- Gewogen maandgemiddelde

Standaardprijs

2.2 WAARDERING VAN DE AFSCHRIJVINGEN

2.2.1 LEVENSDUUR

Technische levensduur (i.e. door gebruik) versus **economische** levensduur (bv. snellere vervanging van een actief door technologische evolutie)

Wanneer de technische en economische levensduur van elkaar verschillen nemen we als bedrijfseconomische levensduur de kortste van de twee

Ook hier kan dus de informatie voor de **boekhouding** afwijken van die voor het nemen van **beleidsbeslissingen**

2.2.2 AFSCHRIJVINGSRITME

Lineair (*straight line*): ieder jaar hetzelfde afschrijvingsbedrag

Degressief: in de eerste jaren wordt relatief meer afgeschreven dan in de latere jaren

Progressief: in de eerste jaren wordt relatief minder afgeschreven dan in de latere jaren

Degressief/progressief vaak in combinatie met stijgende/dalende onderhoudskosten

Afschrijving volgens bedrijfsdrukke: het jaarlijkse afschrijvingsbedrag varieert in functie van de prestaties van het bedrijf

2.2.3 AFSCHRIJVINGSBASIS

Aanschaffingswaarde: de historische aankoopprijs plus bijkomende kosten, of de vervaardigingsprijs, of de inbrengwaarde

Vervangingswaarde: de aanschaffingswaarde die men nu zou moeten betalen om het actief te vervangen

Waarom vervangingswaarde?

- Inflatie
- Technologische evolutie

2.2.4 RESIDUWAARDE

Afschrijvingsbasis

= aanschaffingswaarde – residuwaarde

of: vervangingswaarde – residuwaarde

In de praktijk residuwaarde meestal gelijk aan nul

2.3 RENTE OP EIGEN EN VREEMD VERMOGEN

De **financiële** kosten van het eigen en vreemd vermogen moeten ook worden terugverdiend → Maken dus ook deel uit van de **kostprijs**

Vreemd vermogen: interestpercentage of meer algemeen de ‘financiële kost van het vreemd vermogen’

Eigen vermogen: marktrente van risicovrije beleggingen + risicopremie

Gewogen gemiddelde kapitaalkost

Rente op geïnvesteerd vermogen kan zowel een productie-, als een beheerskost of een verkoopkost zijn

In de praktijk is het echter **zeer moeilijk om deze financiële kost degelijk naar de verschillende eindproducten te versleutelen**. Het is moeilijk te bepalen hoeveel vermogen elk product verbruikt.

3.2 RELATIONELE VERSUS IRRATIONELE VERDELING VAN DE INDIRECTE KOSTEN

Toerekening (apportionment): oorzaak- gevolgrelaties tussen kosten en beïnvloedende variabelen
↔ **Toewijzing** (assignment)

Management accounting: **rationele**, objectieve verdeelcriteria → decision-facilitating role

Beheerscontrole (management control): **irrationele**, subjectieve verdeelcriteria (bv. draagkrachtprincipe)
→ decision-influencing role

3.3 KEUZE VAN DE VERDEELSLEUTEL BIJ TOEREKENING VAN DE DIRECTE KOSTEN

3.3.1 STAP 1: VORMING VAN DE HOMOGENE KOSTENMASSA'S

Homogene kostenmassa: wanneer alle kosten opgenomen in een bepaalde middelengroep (kostenplaats) eenzelfde causale relatie hebben met de verdeelsleutel
↔ **Heterogene kostenmassa** ('peanut butter spreading' (US) of 'blanket overhead rate' (UK))

Voorbeeld handboek

Kostenmassa	Verdeelsleutel
Vaste indirecte productiekosten	Aantal machine-uren
Algemene beheerskosten ten laste van de productie	Aantal directe arbeidsuren
Werkingskosten verkoopafdeling	Aantal verkochte stuks
Algemene beheerskosten ten laste van de verkoop	Aantal verkochte stuks

3.3.2 STAP 2: BEREKENING VAN DE TOESLAGEN

Voorbeeld 1: tarief per machine-uur

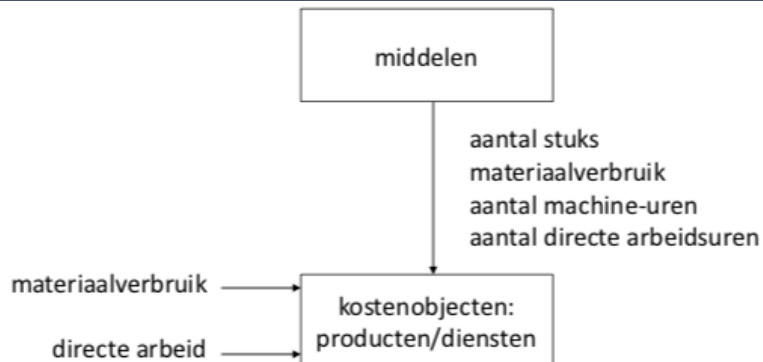
$$= \frac{\Sigma \text{ alle } \textbf{indirecte} \text{ kosten in een middelengroep (kostenplaats)}}{\text{aantal } \textbf{beschrikbare} \text{ machine – uren}}$$

Voorbeeld 2: tarief per kg grondstof

$$= \frac{\Sigma \text{ alle } \textbf{indirecte} \text{ kosten in een middelengroep (kostenplaats)}}{\text{machine} \textbf{capaciteit} \text{ in kg grondstof}}$$

3.4 TEKORTKOMINGEN VAN DE TRADITIONELE KOSTPRIJSCALCULATIE

3.4.1 TRADITIONELE KOSTPRIJSSYSTEMEN: SCHEMATISCH



→ Cf. ANBH: delingscalculatie en globale toeslagmethode steunende op de kwantiteiten/waarde

3.4.2 TRADITIONELE KOSTPRIJSSYSTEMEN: VOORBEELD

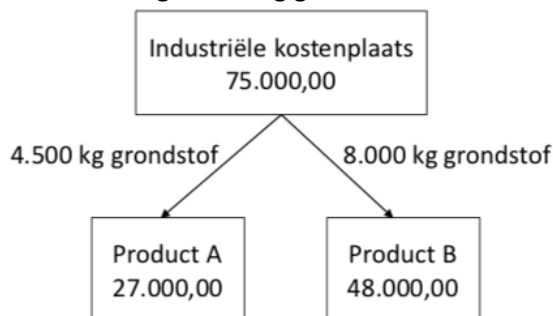
Totale indirecte productiecosten: 75.000,00 euro

Er is een capaciteit van 12.500 kg grondstoffen

→ Tarief per kg grondstof: $75.000,00 / 12.500 = 6,00$ euro per kg grondstof

Product A vergt 4.500 kg grondstof

Product B vergt 8.000 kg grondstof



3.4.3 HET ONTSTAAN VAN ACTIVITY-BASED COSTING (ABC)

Kosten worden gedreven door meer dan volume alleen

- Voorbeeld: eenvoudige versus complexe pralinedozen

Kostenhiërarchie (cf. 'The Hidden Factory')

- 'Unit-level activities'
- 'Batch-level activities'
- 'Product-level activities'
- 'Facility-sustaining activities'

Activiteiten consumeren middelen; producten consumeren activiteiten

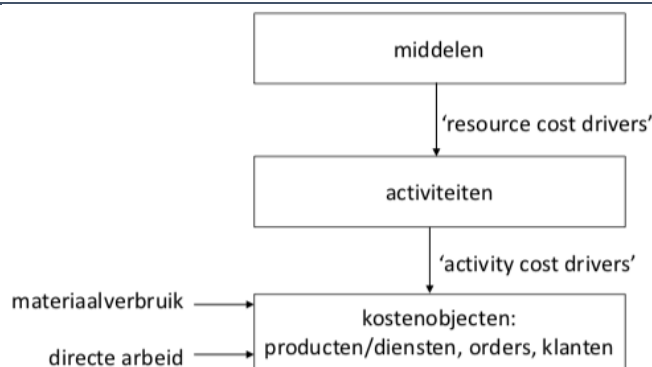
3.5 ABC: TECHNIEK EN BEGRIPPEN

3.5.1 TECHNIEK VAN ABC

Voor elke middelengroep (resource cost pool):

1. Identificatie van de activiteiten
2. Bepaling van de kosten van de activiteiten (d.i. het vormen van 'activity cost pools')
3. Bepaling van de 'activity cost drivers' van de activiteiten
4. Bepaling van het volume van de 'activity cost drivers'
5. Bepaling van het tarief of de 'rate' per eenheid 'activity cost driver' voor elke activiteit
6. Berekening van de eenheidskostprijs per kostenobject of 'cost object' (d.i. per product/dienst, order, klant enz.)

3.5.2 ABC – SYSTEMEN: SCHEMATISCH



3.5.3 ABC – SYSTEMEN: VOORBEELD

Bij nader inzien kunnen we de indirecte productiekosten opsplitsen in kosten die te maken hebben met

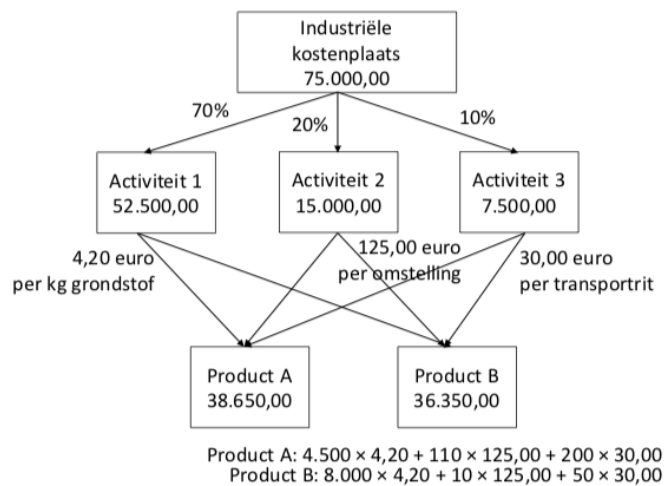
- Gebruik van de machines: 52.500,00 ('activity cost driver': # kg grondstof)
- Omstellen van de machines: 15.000,00 ('activity cost driver': # omstellingen)
- Intern transport: 7.500,00 ('activity cost driver': # transportritten)

Er zijn nog steeds 12.500 kg grondstoffen beschikbaar; met de huidige capaciteit kunnen 120 omstellingen gebeuren en 50 interne transportritten worden uitgevoerd

Voor product A zijn 4.500 kg grondstof, 110 omstellingen en 200 transportritten nodig; product B vereist 8.000 kg grondstof, 10 omstellingen en 50 transportritten

Gevraagd

1. Hoeveel indirecte productiekosten worden toegerekend aan product A en product B?
2. Verklaar het verschil met de uitkomst van het traditionele kostprijsstelsel.



Veronderstel volgende werkelijke volumes

- 12.000 kg grondstoffen
- 110 omstellingen
- 230 transportritten

→ Wat is het capaciteitsbezettingsverschil?

Ter herinnering:

Capaciteitsbezettingsverschil

= [toegelaten capaciteit (op basis van de werkelijke productie) - beschikbare capaciteit] × standaardtarief

Capaciteitsbezettingsverschil

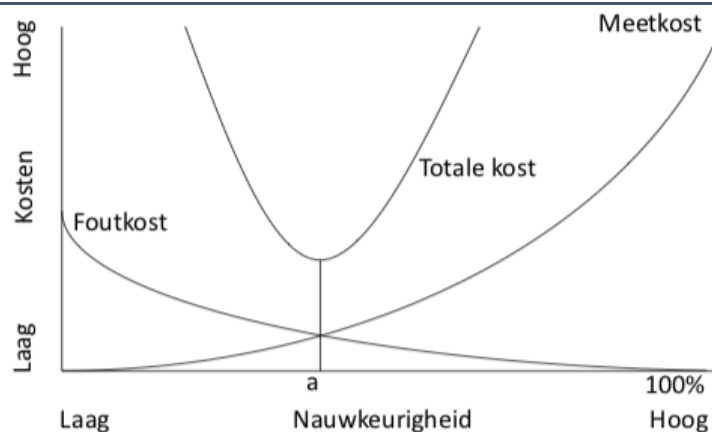
$$= (12.000 - 12.500) \times 4,20 + (110 - 120) \times 125,00 + (230 - 250) \times 30,00 = -3.950,00$$

3.5.4 SOORTEN 'COST DRIVERS'

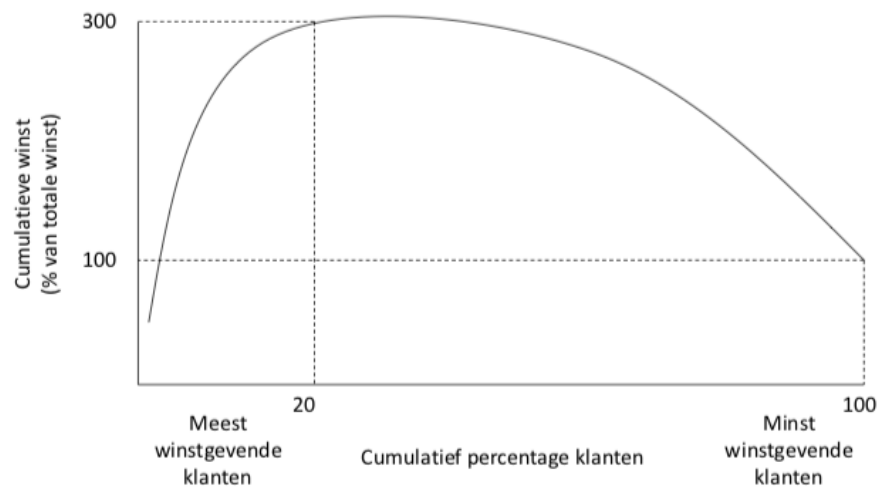
- 'Transaction drivers'
- 'Duration drivers'
- 'Intensity drivers'

→ Naarmate de accuraatheid toeneemt, neemt ook de meetkost toe!

3.5.5 HET OPTIMALE KOSTPRIJSSYSTEEM



3.5.6 DE WALVISCURVE



4 TIME-DRIVEN ACTIVITY-BASED COSTING

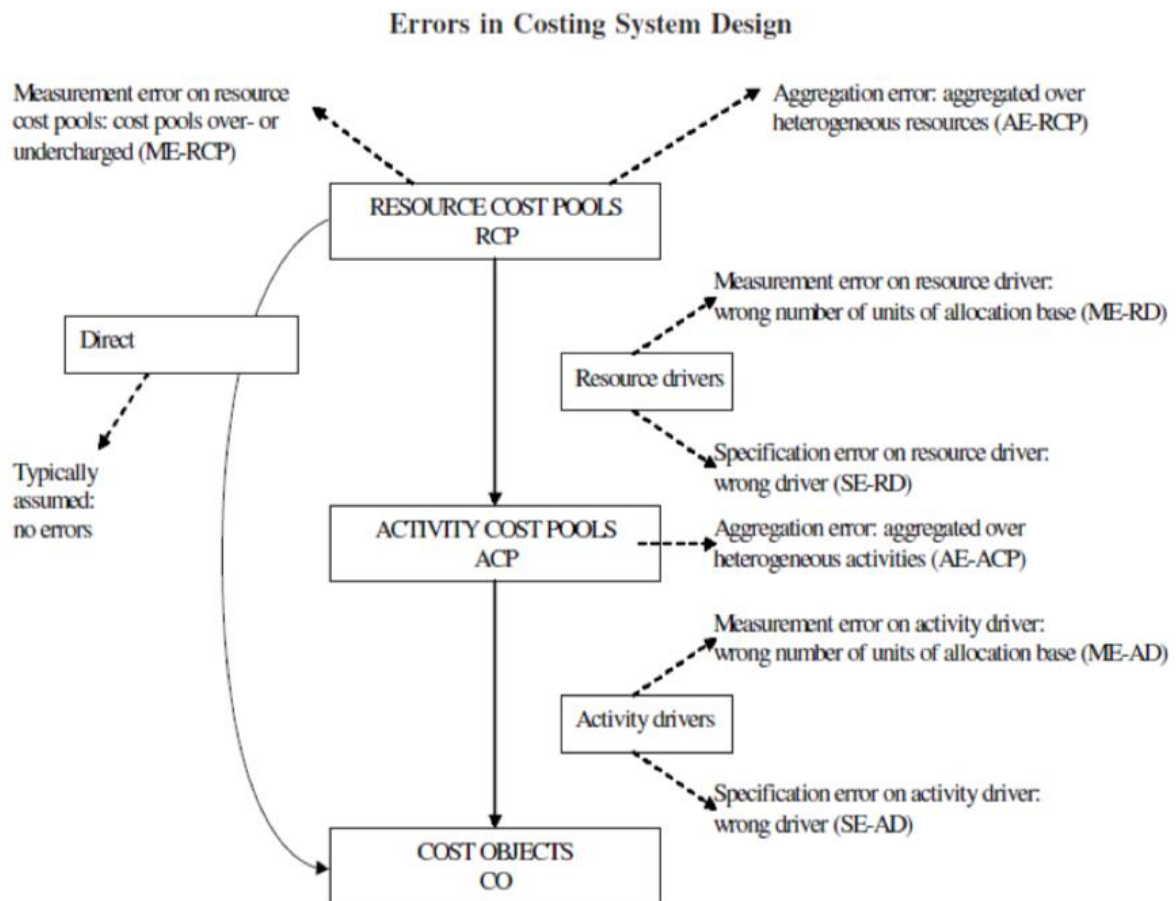
4.1 TEKORTKOMINGEN VAN ABC

4.1.1 DATAR EN GUPTA (1994)

Drie types van fouten

- **Aggregatiefout:** kosten worden geaggregeerd over heterogene activiteiten (of middelen)
- **Specificatiefout:** gebruik van de verkeerde 'cost driver'
- **Meetfout:** onnauwkeurig meten van driverhoeveelheden en kosten

4.1.2 LABRO EN VANHOUCKE (2007)



1. Partial improvement in the costing system usually increases the overall accuracy of reported product costs
2. The impact of Stage II costing errors on overall accuracy is stronger than that of Stage I errors, so system refinements should focus on Stage II
3. Costing systems where all products have more or less equal share in the product mix are most robust to errors

4.1.3 ABC IN COMPLEXE EN DYNAMISCHE OMGEVINGEN

In **complexe** omgevingen dringt desaggregatie zich op (Labro en Vanhoucke, 2007), maar...

- De opsplitsing van activiteiten kan resulteren in hogere meetfouten (Cardinaels en Labro, 2008)
- De ontwikkeling van een verfijnd ABC-model vergt meer datacollectie, waardoor de meetkost toeneemt

In **dynamische** omgevingen

- Werknemers opnieuw interviewen is tijdrovend en duur en houdt bovendien een zekere vertraging in → Het ABC-model is moeilijk up-to-date te houden

4.1.3.1 VOORBEELD

Door het werken met normale of standaardvolumes kan inzicht worden verkregen in de capaciteitsbezetting van elke activiteit

Hernemen we het voorbeeld van vorige les...

De standaardvolumes zijn nog steeds

- 12.500 kg grondstoffen
- 120 omstellingen
- 250 transportritten

Veronderstel volgende werkelijke volumes

- 12.000 kg grondstoffen
- 110 omstellingen
- 230 transportritten

Activiteit	%	Toegewezen kosten	Hoeveelheid kosten-veroorzakende factor	Tarief per kosten-veroorzakende factor
Gebruik van de machines	70	52.500,00	12.500	4,20 euro per kg grondstof
Omstellen van de machines	20	15.000,00	120	125,00 euro per omstelling
Intern transport	10	7.500,00	250	30,00 euro per transportrit
TOTAAL	100	75.000,00		

→ Bij 12.000 kg grondstoffen, 110 omstellingen en 230 transportritten is er een capaciteitsbezetting van **94,73%**, wat neerkomt op een overcapaciteit van 5,27% of 3.950,00 euro.

Omdat het in complexe en dynamische omgevingen moeilijk is om standaardvolumes in te schatten, werkt men in de praktijk soms met **werkelijke volumes** (= historische kostprijzen)

→ Wat zijn de gevolgen van deze aanpak?

Activiteit	%	Toegewezen kosten	Hoeveelheid kosten-veroorzakende factor	Tarief per kosten-veroorzakende factor
Gebruik van de machines	70	52.500,00	12.000	4,38 euro per kg grondstof
Omstellen van de machines	20	15.000,00	110	136,36 euro per omstelling
Intern transport	10	7.500,00	230	32,61 euro per transportrit
TOTAAL	100	75.000,00		

Gevolgen: onstabiele rates en volledige allocatie van alle overheadkosten (hogere rates)

→ Is er nog een andere manier om de kost van overcapaciteit te achterhalen met werkelijke volumes?

$$67,20\% = 4,20 \times 12.000 / 75.000,00$$

$$18,33\% = 125,00 \times 110 / 75.000,00$$

$$9,20\% = 30,00 \times 230 / 75.000,00$$

Activiteit	%	Toegewezen kosten	Hoeveelheid kosten-veroorzakende factor	Tarief per kosten-veroorzakende factor
Gebruik van de machines	67,20	50.400,00	12.000	4,20 euro per kg grondstof
Omstellen van de machines	18,33	13.750,00	110	125,00 euro per omstelling
Intern transport	9,20	6.900,00	230	30,00 euro per transportrit
Overcapaciteit	5,27	3.950,00		
TOTAAL	100	75.000,00		

4.1.4 GEBREKKIG INZICHT IN CAPACITEITSBEZETTING

Om met werkelijke volumes inzicht te krijgen in de capaciteitsbezetting van een afdeling, zou moeten worden achterhaald welk percentage van de tijdsbesteding van de medewerkers onbenut is

Procentuele tijdsbestedingen over activiteiten sommeren echter steeds tot 100. Bovendien is het moeilijk om de verdeling van de resterende tijd over de activiteiten correct in te schatten

→ Om aan deze drie tekortkomingen van 'rate-based' ABC tegemoet te komen, ontwikkelden Kaplan en Anderson (2004, 2007) 'time-driven' ABC

4.2 DE TECHNIK VAN TIME-DRIVEN ABC

1. Identificatie van de middelengroepen en hun activiteiten
2. Bepaling van de kosten van de middelengroepen
3. Bepaling van de praktische capaciteit van elke middelengroep
4. **Berekening van de kost per tijdseenheid**
5. **Bepaling van de benodigde tijd per transactie, voor elke activiteit**
6. Berekening van de kost per transactie

4.2.1 VOORBEELD

Bereken de kost per tijdseenheid (**capacity cost rate**) voor elke middelengroep

→ **Overhead/praktische capaciteit**

Voorbeeld

- De totale indirecte kosten bedragen nog steeds 75.000,00 euro per maand
- Additionele informatie
- Er werken 5 werknemers in de productieafdeling
- Elke werknemer werkt 20 dagen per maand
- Elke werknemer wordt 7,50 uur per dag betaald
 - o Werknemers spenderen ongeveer 75 minuten per dag aan pauzes en opleiding

→ Wat is de kost per minuut van de productieafdeling?

De praktische capaciteit is 37.500 minuten per maand
= $(7,50 \times 60 - 75)$ minuten per dag
× 20 dagen per maand × 5 werknemers

Kost per tijdseenheid (**capacity cost rate**)
= 75.000,00 euro / 37.500 minuten
= **2,00 euro per minuut**

Tijdsvergelijkingen

- Machinegebruikstijd per stuk = $2,10 \times X1$
- Omsteltijd per stuk = $62,50 \times X2$
- Interne transporttijd per stuk = $15 \times X3$

Met

- X1: # kg grondstoffen
- X2: # omstellingen
- X3: # transportritten

Veronderstel opnieuw dat voor product A en product B in totaal volgende driverhoeveelheden nodig waren

- 12.000 kg grondstoffen
- 110 omstellingen
- 230 transportritten

→ Hoeveel bedraagt de overcapaciteit (in minuten en in euro)?

Voor 12.000 kg grondstoffen, 110 omstellingen en 230 transportritten zijn er
 $2,10 \times 12.000 + 62,50 \times 110 + 15 \times 230 = 35.525$ minuten nodig

De **overcapaciteit** bedraagt $37.500 - 35.525 = 1.975$ minuten (**5,27% of 3.950,00 EUR**)

→ TDABC berekent de kost van overcapaciteit '**bottom-up**'!

4.2.2 OVERCAPACITEIT = VERMIJDBARE ONGEBRUIKTE CAPACITEIT

Theoretische capaciteit	Gebruikte capaciteit		Praktische capaciteit
	Gebruikte capaciteit		
	Ongebruikte capaciteit	Vermijdbare ongebruikte capaciteit	Niet-vermijdbare ongebruikte capaciteit
		Niet-vermijdbare ongebruikte capaciteit	

4.3 TIJDSVERGELIJKINGEN

4.3.1 MATHEMATISCH

De duur van een activiteit is niet constant, maar wordt gegenereerd door een multivariaat stochastisch proces waarin de benodigde tijd voor activiteit i een functie is van k mogelijke 'time drivers' i

Eens het onderliggende stochastisch proces geïdentificeerd is, dienen de parameters zo nauwkeurig mogelijk te worden geschat teneinde een geschatte tijd te bekomen voor elke individuele gebeurtenis van een activiteit (**transactie**)

$$\hat{t}_k = B_0 + B_1X_1 + \dots + B_kX_k$$

Met:

- B_0 = geschatte (gemiddelde) basistijd nodig voor een gebeurtenis van activiteit i
- B_i = geschatte (gemiddelde) tijdsconsumptie voor één eenheid van 'time driver' i , met $i = 1, \dots, k$
- X_i = geschat aantal eenheden van 'time driver' i , met $i = 1, \dots, k$
- k = geschat aantal in rekening gebrachte 'time drivers' die de vereiste tijd bepalen voor het uitvoeren van een gebeurtenis van activiteit i

4.3.1.1 VOORBEELD: BOEKENVERKOOP VEK

Tijd voor boekenverkoop per student

$$= 2 + 0,50 \cdot X_1 + 1 \cdot X_2 + 4 \cdot X_3 + 2 \cdot X_1 \cdot X_3 + 2 \cdot X_4 \cdot X_5$$

- X_1 = aantal te overhandigen zakken
- X_2 = controle lidkaart nodig? ('ja' = 1; 'nee' = 0)
- X_3 = speciaal traject, bv. GIT, IAJ, cumul, etc. ('ja' = 1, 'nee' = 0)
- X_4 = speciaal order ('ja' = 1; 'nee' = 0)
- X_5 = aantal extra boeken

'Time drivers'

- Discreet, continu, binair
- Hoofdeffecten, interactie-effecten ('two-way', 'three-way', ...)

4.4 ABC VERSUS TDABC

4.4.1 NIEUWE PROBLEEMSTELLING

- Logistics bvba heeft twee klantengroepen: Europese (klant A) en niet-Europese (klant B)
- Indirecte kosten (lonen, afschrijvingen en verwarming en verlichting) van de afdeling 'magazijn' in een bepaalde maand: 174.000,00 euro
- Onder normale omstandigheden kunnen er 4.000 orders per maand worden verwerkt
 - Tarief per order: $174.000,00 / 4.000 = 43,50$ euro per order
- Klant A plaatste in een bepaalde maand 1.600 orders en klant B 2.000 orders

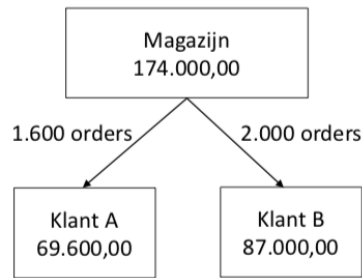
→ Hoeveel kosten worden er volgens een traditioneel kostprijssysteem toegerekend aan beide klanten?

→ Wat is de kost van ongebruikte capaciteit?

4.4.2 LOGISTICS BVBA: TRADITIONEEL KOSTPRIJSSYSTEEM

Capaciteitsbezettingsverlies:

$$(3.600 - 4.000) \times 43,50 = -17.400,00 \text{ euro}$$

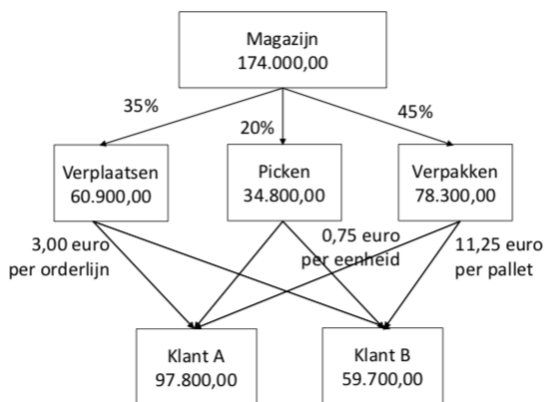


4.4.3 LOGISTICS BVBA: ABC

activiteit	%	toegewezen kosten	volume 'activity cost driver'	tarief per eenheid 'activity cost driver'
verplaatsen	35	60.900,00	20.300	3,00 euro per orderlijn
picken	20	34.800,00	46.400	0,75 euro per eenheid
verpakken	45	78.300,00	6.960	11,25 euro per pallet
totaal	100	174.000,00		

In een bepaalde maand waren volgende drivervolumes nodig

- Klant A: 9.100 orderlijnen, 22.000 eenheden en 4.800 paletten
- Klant B: 10.900 orderlijnen, 18.000 eenheden en 1.200 paletten



activiteit	totale kost	kost van gebruikte capaciteit	kost van ongebruikte capaciteit
verplaatsen	60.900,00	$3,00 \times 9.100 + 3,00 \times 10.900 = 60.000,00$	900,00 (1,48%)
picken	34.800,00	$0,75 \times 22.000 + 0,75 \times 18.000 = 30.000,00$	4.800,00 (13,79%)
verpakken	78.300,00	$11,25 \times 4.800 + 11,25 \times 1.200 = 67.500,00$	10.800,00 (13,79%)
totaal	174.000,00	157.500,00	16.500,00 (9,48%)

4.4.4 LOGISTICS BVBA: TDABC

Om de kosten toegerekend aan beide klanten te berekenen met TDABC, maken we gebruik van de volgende drie tijdsvergelijkingen (in minuten):

Verplaatsingstijd per order = $4 \times X_1$

Pickingtijd per order = $1 \times X_2$

Verpakkingstijd per order = $15 \times X_3$

Met: X_1 = aantal orderlijnen

X_2 = aantal eenheden

X_3 = aantal paletten

$$\text{Capacity cost rate} = 174.000,00 / [(7,50 \times 60 - 87,50) \times 20 \times 32] = 0,75 \text{ euro per minuut}$$

Klantenrecords: drivervolumes per order per klant

	ordernummer	X ₁ (aantal orderlijnen)	X ₂ (aantal eenheden)	X ₃ (aantal palletten)
klant A	A1	5	20	2
	A2	1	100	3
	A3	2	10	4
	...			
	A1.600	6	14	1
totaal	= 1.600	= 9.100	= 22.000	= 4.800
klant B	B1	12	12	1
	B2	15	30	1
	B3	20	400	2
	B2.000	7	15	3
totaal	= 2.000	= 10.900	= 18.000	= 1.200

		volume 'time driver'	toegerekende kosten
klant A	verplaatsen	9.100	27.300,00
	picken	22.000	16.500,00
	verpakken	4.800	54.000,00
			97.800,00
klant B	verplaatsen	10.900	32.700,00
	picken	18.000	13.500,00
	verpakken	1.200	13.500,00
			59.700,00
ongebruikte capaciteit			16.500,00 (9,48%)

→ TDABC is transactie gebaseerd!

VERGELIJK MET ABC?!

4.4.5 ABC VERSUS TDABC= 'OLD WINE IN NEW BOTTLES'?

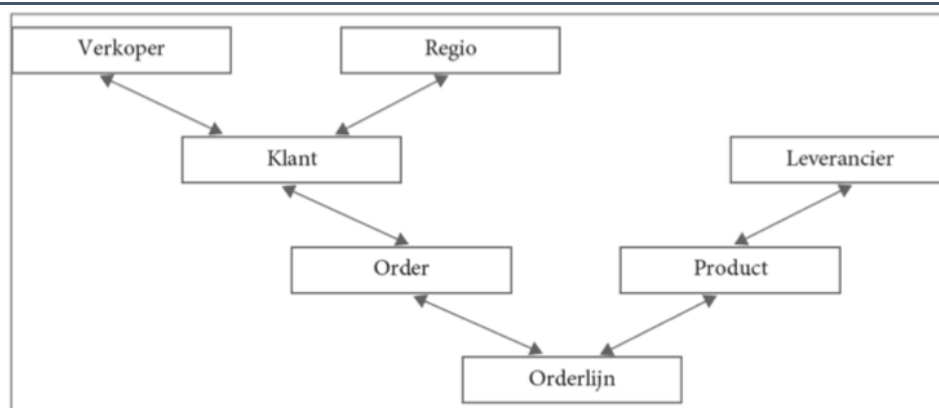
Wanneer er **slechts één middelengroep** is en we perfect kunnen inschatten hoeveel drivervolumes er voor elke activiteit kunnen worden verwerkt onder normale omstandigheden, alsook de procentuele tijdsbesteding over de verschillende activiteiten, dan rekenen ABC en TDABC exact dezelfde kosten toe aan de verschillende kostenobjecten (bv. klant A en klant B)

'In theory there is no difference between theory and practice. In practice there is.' (Yogi Berra)

In de praktijk is het **onhaalbaar om nauwkeurig de capaciteit van de verschillende drivervolumes in te schatten**, waardoor ABC vaak geen accuraat inzicht verschaft in de kost van overcapaciteit

ABC berekent een gemiddelde kost per order, terwijl **TDABC eenvoudig complexiteit kan modelleren** en kosten kan toerekenen **op het niveau van transacties**

4.4.6 KOSTENOBJECTENHIËRARCHIE: DE V-STRUCTUUR



4.4.7 UITBREIDING 1: MEERDERE 'TIME DRIVERS' PER TIJDVERGELIJKING

Veronderstel dat de tijd voor de pickingactiviteit anders is naargelang het om manuele picking gaat, picking in lagen of picking van volle palletten

ABC: om deze complexiteit op te vangen, zou ABC de **pickingactiviteit** moeten **opsplitsen in drie deelactiviteiten**, maar omwille van de hoge meetfouten en -kosten is dit weinig waarschijnlijk

TDABC: veel **eenvoudiger om termen toe te voegen** aan de tijdsvergelijking

- Pickingtijd per order = $1,2 \times X2 \times X4 + 0,7 \times X5 + 1,5 \times X6$
- Met: $X2$ = aantal eenheden
 $X4$ = manuele picking: ja (1), neen (0)
 $X5$ = aantal volle lagen
 $X6$ = aantal volle palletten

Veronderstel dat zowel klant A als klant B een order bestellen dat bestaat uit 5 orderlijnen, 10 eenheden en 2 palletten

Echter, voor klant A moeten alle 10 eenheden manueel worden gepickt, terwijl er voor klant B 1 volle pallet is en een andere pallet die bestaat uit 2 volle lagen en 3 manuele eenheden

Met een ABC-systeem wordt aan beide klanten dezelfde kost toegerekend, nl. $3,00 \times 5 + 0,75 \times 10 + 11,25 \times 2 = 45,00$ euro

→ *Hoeveel kosten rekent TDABC toe aan beide klanten?*

Order voor klant A: 62 minuten $\times$ 0,75 euro per minuut = 46,50 euro

- Verplaatsingstijd per order = $4 \times 5 = 20$ minuten
- Pickingtijd per order = $1,2 \times 10 = 12$ minuten
- Verpakkingstijd per order = $15 \times 2 = 30$ minuten

Order voor klant B: 56,5 minuten $\times$ 0,75 euro per minuut = 42,375 euro

Verplaatsingstijd per order = $4 \times 5 = 20$ minuten

- Pickingtijd per order = $1,2 \times 3 \times 1 + 0,7 \times 2 + 1,5 \times 1 = 6,5$ minuten
- Verpakkingstijd per order = $15 \times 2 = 30$ minuten

→ *De orderkost die TDABC toerekent aan klant A is hoger omdat er meer manuele picking moet gebeuren*

→ *ABC maakt dit onderscheid niet en werkt steeds met een gemiddeld tarief per order, vandaar 'rate-based' ABC*

4.4.8 UITBREIDING 2: MEERDERE MIDDELENGROEPEN

De kost per tijdseenheid hoeft niet dezelfde te zijn voor alle termen van een bepaalde tijdsvergelijking

- Het is bijvoorbeeld mogelijk dat er voor een bepaalde deelactiviteit (bv. picken van volle palletten) een extra machine nodig is en dat men de afschrijvingskost van deze machine alleen wil toerekenen aan klanten die gebruikmaken van deze deelactiviteit
- Het zou ook kunnen dat men een andere kost wil toerekenen voor het uitvoeren van een bepaalde activiteit, afhankelijk van het magazijn waarin de goederen worden klaargemaakt om te versturen naar de klant, nl. omdat dezelfde activiteit een andere tijd en kost vergt in verschillende magazijnen

Logistics bvba wil een onderscheid maken tussen 'magazijn Noord' en 'magazijn Zuid'

- 'Capacity cost rate' Noord: $146.000,00 / 200.000 = 0,73$ euro per minuut
- 'Capacity cost rate' Zuid: $28.000,00 / 32.000 = 0,875$ euro per minuut

Voor magazijn Noord hernemen we de eerdere tijdsvergelijkingen

Voor magazijn Zuid daarentegen zijn de eenheidstijden van de verschillende activiteiten verschillend

- Verplaatsingstijd per order, in magazijn Zuid = $1 \times X_1$
- Pickingtijd per order, in magazijn Zuid = $1,25 \times X_2$
- Verpakkingstijd per order, in magazijn Zuid = $10 \times X_3$

Drivervolumes per klant per magazijn

		volume 'time driver'	volume 'time driver'
		Noord	Zuid
klant A	orderlijnen	7.320	1.780
	eenheden	16.460	5.540
	palletten	4.016	784
klant B	orderlijnen	8.960	1.940
	eenheden	13.860	4.140
	palletten	1.060	140

In de klantenrecords worden de drivervolumes per order per klant ook opgesplitst per magazijn

		magazijn Noord	magazijn Zuid	totaal
klant A	verplaatsen	$4 \times 7.320 \times 0,73$ = 21.374,40	$1 \times 1.780 \times 0,875$ = 1.557,50	22.931,90
	picken	$1 \times 16.460 \times 0,73$ = 12.015,80	$1,25 \times 5.540 \times 0,875$ = 6.059,38	18.075,18
	verpakken	$15 \times 4.016 \times 0,73$ = 43.975,20	$10 \times 784 \times 0,875$ = 6.860,00	50.835,20
				91.842,28
klant B	verplaatsen	$4 \times 8.960 \times 0,73$ = 26.163,20	$1 \times 1.940 \times 0,875$ = 1.697,50	27.860,70
	picken	$1 \times 13.860 \times 0,73$ = 10.117,80	$1,25 \times 4.140 \times 0,875$ = 4.528,13	14.645,93
	verpakken	$15 \times 1.060 \times 0,73$ = 11.607,00	$10 \times 140 \times 0,875$ = 1.225,00	12.832,00
				55.338,63
kost van gebruikte capaciteit		125.253,40	21.927,50	147.180,90
kost van ongebruikte capaciteit		20.746,60 (14,21%)	6.072,50 (21,69%)	26.819,10 (15,41%)

Hoewel de som van de indirecte kosten van beide magazijnen, alsook de som van de praktische capaciteiten en de drivervolumes per klant gelijk zijn aan de eerdere gegevens van het overkoepelende magazijn, levert de uitsplitsing in twee aparte magazijnen toch belangrijke verschillen op in de kosten toegerekend aan beide klanten, alsook in de kost van overcapaciteit

ABC berekent tarieven op het niveau van activiteiten, terwijl TDABC toelaat dat dezelfde activiteit een andere kost heeft afhankelijk van de tijd en middelen die nodig waren om deze activiteit uit te voeren

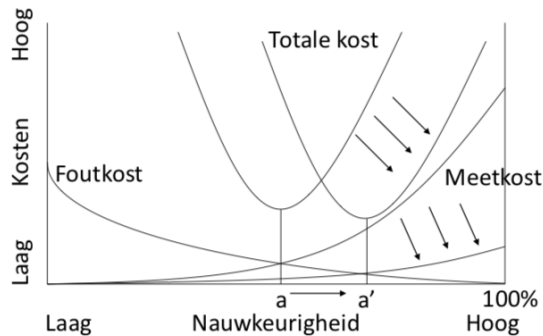
→ **TDABC kan tarieven berekenen op het niveau van onderverdelingen binnen de middelengroep**

ABC kan (in theorie) een activiteit niet uitsplitsen per middelengroep en maakt daardoor steeds gebruik van gemiddelde tarieven per activiteit

Doet men dit toch, dan heeft onderzoek bovendien aangetoond dat dit de nauwkeurigheid van ABC-kostprijzen niet ten goede komt (Hoozée en Hansen, 2018)

4.5 EVALUATIE VAN TDABC

4.5.1 IS TDABC 'A RARE EXAMPLE OF A FREE LUNCH'?



4.5.2 ONDERZOEK OVER TDABC

Inzicht in capaciteitsbezetting (Everaert et al., 2008)

Hoe begin je aan een tijdsvergelijking?

- Subtaken met grootste gemiddelde en grootste variantie eerst opnemen (Hoozée et al., 2012)
- Data gebruiken!

Nauwkeurigheid?

- Nieuw type meetfout in tijdsparemeters van tijdsvergelijkingen
 - Totale absolute tijdsschattingen zijn onderhevig aan **overschattingfouten** (Cardinaels en Labro, 2008)
 - Dit kan het inzicht in overcapaciteit teniet doen
- Chronometrereren?

Voorstellingswijze: TDABC is dankzij de tijdsvergelijkingen mogelijks beter uitgerust dan ABC om **operationele verbeteringen** te onthullen (Hoozée en Bruggeman, 2010) → Activity-based management

Wie wint de 'horse race' (Hoozée en Hansen, 2018)

		Resource Traceability to Activities	
		Low	High
Activity Traceability to Products	Low	Industrial bread manufacturer	Specialty ice cream manufacturer
	High	Airplane maintenance	Specialty chemical manufacturer
		ABC performs best	ABC performs best

4.5.3 OPEN ONDERZOEKSVRAGEN OVER TDABC

- Hoe kan de nauwkeurigheid van tijdsschattingen worden verhoogd?
- Wanneer leiden minder nauwkeurige tijdsschattingen tot betere beslissingen?
- Onder welke omstandigheden zijn schattingsfouten op eenheidstijden groter dan bij procentuele tijdsverdelingen?
- Hoe kunnen we het verschil in meetkosten kwantificeren?
- Wat met nauwkeurigheid (in tegenstelling tot meetkosten) in dynamische omgevingen?
- Leiden de verschillende 'presentation formats' van ABC versus TDABC tot verschillende beslissingen?

6 KOSTPRIJSCALCULATIE BIJ MASSAPRODUCTIE

6.1 KENMERKEN VAN MASSAPRODUCTIE

Standaardisatie: steeds hetzelfde type product in grote hoeveelheden

De productie gaat de verkoop vooraf

Continu productieproces

→ 'Process costing'

Voorbeelden

- Productiesector: industriële bakkerijen, autoassemblagebedrijven, farmaceutische bedrijven, papierproducenten, voedingsproducenten
- Dienstensector: dagschotelrestaurant, de overheidsadministratie die rijbewijzen aflevert

6.2 KOSTPRIJSCALCULATIE BIJ MASSAPRODUCTIE

'**Process costing is averaging**': we krijgen de fabricagekostprijs per eenheid door het totaal van de geregistreerde kosten van de beschouwde periode te delen door het aantal geproduceerde eenheden in die periode

Er is een **begin- en eindvoorraad Goederen In Bewerking (GIB)**

- In het begin van de periode bevinden er zich onafgewerkte producten in het productieproces
- Niet alle producten zijn aan het einde van de periode afgewerkt
 - Volgens de **Belgische boekhoudwetgeving** wordt de eindvoorraad GIB berekend als de som van de directe productiekosten en eventueel een proportioneel gedeelte van de indirecte productiekosten en de beheerskosten ten laste van de productie

Fabricagekostprijs van de **afgewerkte goederen**

= Fabricagekosten geregistreerd over de periode

+ Waarde van de beginvoorraad GIB

– Waarde van de eindvoorraad GIB

6.2.1 TER HERINNERING

Fabricagekosten geregistreerd over de periode

+ Beginvoorraad goederen in bewerking

– Eindvoorraad goederen in bewerking

= **Fabricagekostprijs** van de **geproduceerde** goederen

+ Beginvoorraad afgewerkte goederen

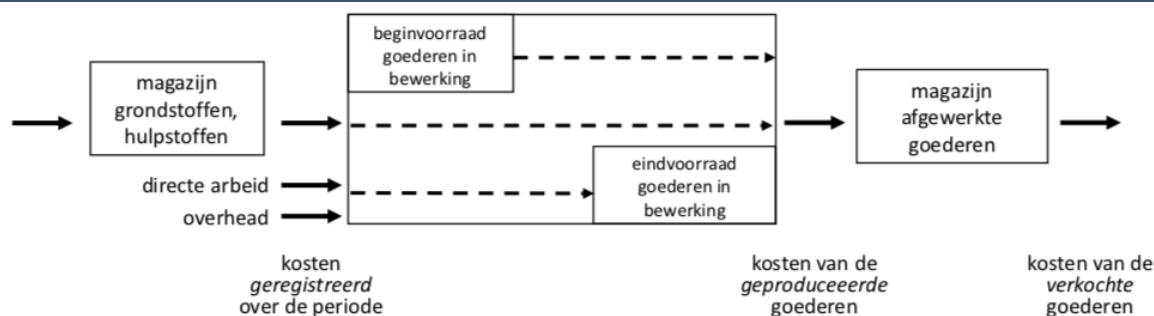
– Eindvoorraad afgewerkte goederen

= **Fabricagekostprijs** van de **verkochte** goederen

+ Verkoopkosten

= **Verkoopkostprijs** van de **verkochte** goederen

6.2.2 SCHEMATISCH OVERZICHT VAN HET PRODUCTIE- EN VERKOOPPROCES



6.3 WAARDERING VAN DE GOEDEREN IN BEWERKING

6.3.1 HET BEGRIIP EQUIVALENTE EENHEDEN

Vooreerst dienen we de hoeveelheid onafgewerkte goederen om te zetten in een vergelijkbare hoeveelheid afgewerkte producten

→ **Equivalente eenheden**

Voorbeeld

- 100 stuks onafgewerkte goederen, volledig afgewerkt wat grondstoffen betreft, maar slechts voor de helft afgewerkt voor wat de directe arbeid betreft
- 100 equivalente eenheden materiaalverbruik en 50 equivalente eenheden directe lonen

6.3.1.1 VOORBEELD MET BEGINVOORRAAD GIB

Beginvoorraad GIB: 500 stuks

Afgewerkte motorfietsen: 10.500 stuks

Eindvoorraad GIB: 800 stuks

WERKELIJK GEREГИSTREERDE KOSTEN OVER DE PERIODE		
Directe (variabele) productiekosten		
Motoren		2.700.000,00
Diverse materialen		3.990.000,00
Directe lonen: 312.000 uur × 20,00 EUR		<u>6.240.000,00</u>
		12.930.000,00
Indirecte productiekosten		
Variabele, indirecte productiekosten		
Energie en hulpstoffen	520.000,00	
Vaste, indirecte productiekosten		
Indirecte lonen	136.680,00	
Afschrijvingen	200.000,00	
Rente	<u>175.000,00</u>	
		511.680,00
Beheerskosten		
Wedden leiding en administratie	250.000,00	
Huur kantoorgebouw	30.000,00	
Werkingskosten algemene leiding	<u>47.600,00</u>	
	327.600,00	
50% ten laste van de productie: 163.800,00		163.800,00
50% ten laste van de verkoop: 163.800,00		
Totaal van de fabricagekosten		14.125.480,00

WAARDERING VAN DE BEGINVOORRAAD GIB	
Motor (100%)	
Kost per equivalente eenheid	250,00
# equivalente eenheden	<u>500</u>
	125.000,00
Diverse materialen (70%)	
Kost per equivalente eenheid	408,40
# equivalente eenheden	<u>350</u>
	142.940,00
Directe lonen (80%)	
Kost per equivalente eenheid	477,50
# equivalente eenheden	<u>400</u>
	191.000,00
Energie en hulpstoffen (80%)	
Kost per equivalente eenheid	35,25
# equivalente eenheden	<u>400</u>
	14.100,00
Vaste, indirecte productiekosten (80%)	
Kost per equivalente eenheid	28,80
# equivalente eenheden	<u>400</u>
	11.520,00
Beheerskosten (80%)	
Kost per equivalente eenheid	12,875
# equivalente eenheden	<u>400</u>
	5.150,00
Totaal	489.710,00

6.3.1.1.1 STAP 1: BASISVERGELIJKING IN FYSIEKE EENHEDEN

Eenheden GIB begin + eenheden gestart
= eenheden afgewerkt + eenheden GIB einde

$$\underbrace{500 + 10.800}_{\text{Waar komen de eenheden vandaan?}} = \underbrace{10.500 + 800}_{\text{Te waarderen}}$$

Waar komen de
eenheden vandaan?

Te waarderen

6.3.1.1.2 STAP 2: BEREKENEN VAN EQUIVALENTE EENHEDEN

Motor	
Aantal afgewerkte eenheden	10.500
Eindvoorraad GIB: $800 \times 100\%$	<u>800</u>
	11.300
Diverse materialen	
Aantal afgewerkte eenheden	10.500
Eindvoorraad GIB: $800 \times 80\%$	<u>640</u>
	11.140
Directe lonen	
Aantal afgewerkte eenheden	10.500
Eindvoorraad GIB: $800 \times 50\%$	<u>400</u>
	10.900
Energie en hulpstoffen	
Aantal afgewerkte eenheden	10.500
Eindvoorraad GIB: $800 \times 50\%$	<u>400</u>
	10.900
Vaste, indirecte productiekosten	
Aantal afgewerkte eenheden	10.500
Eindvoorraad GIB: $800 \times 50\%$	<u>400</u>
	10.900
Beheerskosten	
Aantal afgewerkte eenheden	10.500
Eindvoorraad GIB: $800 \times 50\%$	<u>400</u>
	10.900

6.3.1.1.3 STAP 3: TOTALE INGEZETTE KOSTEN

Kostensoort	Kosten tijdens de periode	Beginvoorraad GIB	Totaal
Motor	2.700.000,00	125.000,00	2.825.000,00
Diverse materialen	3.990.000,00	142.940,00	4.132.940,00
Directe lonen	6.240.000,00	191.000,00	6.431.000,00
Energie en hulpstoffen	520.000,00	14.100,00	534.100,00
Vaste, indirecte productiekosten	511.680,00	11.520,00	523.200,00
Beheerskosten	163.800,00	5.150,00	168.950,00
Totaal	14.125.480,00	489.710,00	14.615.190,00

6.3.1.1.4 STAP 4: GEMIDDELDE KOST PER EQUIVALENTE EENHEID

Kostensoort	Totale kosten	Aantal equivalente eenheden	Kost per equivalente eenheid
Motor	2.825.000,00	11.300	250,00
Diverse materialen	4.132.940,00	11.140	371,00
Directe lonen	6.431.000,00	10.900	590,00
Energie en hulpstoffen	534.100,00	10.900	49,00
Vaste, indirecte productiekosten	523.200,00	10.900	48,00
Beheerskosten	168.950,00	10.900	15,50

6.3.1.1.5 STAP 5: WAARDE EINDVOORRAAD TOTALE FABRICAGEKOSTPRIJS AFGEWERKTE PRODUCTEN

	Producten	GIB	Totaal
Motor			
kost per equivalente eenheid	250,00	250,00	
# equivalente eenheden	<u>10.500</u>	<u>800</u>	
	2.625.000,00	200.000,00	2.825.000,00
Diverse materialen			
Kost per equivalente eenheid	371,00	371,00	
# equivalente eenheden	<u>10.500</u>	<u>640</u>	
	3.895.500,00	237.440,00	4.132.940,00
Directe lonen			
Kost per equivalente eenheid	590,00	590,00	
# equivalente eenheden	<u>10.500</u>	<u>400</u>	
	6.195.000,00	236.000,00	6.431.000,00
Energie en hulpstoffen			
Kost per equivalente eenheid	49,00	49,00	
# equivalente eenheden	<u>10.500</u>	<u>400</u>	
	514.500,00	19.600,00	534.100,00
Vaste, indirecte productiekosten			
Kost per equivalente eenheid	48,00	48,00	
# equivalente eenheden	<u>10.500</u>	<u>400</u>	
	504.000,00	19.200,00	523.200,00
Beheerskosten			
Kost per equivalente eenheid	15,50	15,50	
# equivalente eenheden	<u>10.500</u>	<u>400</u>	
	162.750,00	6.200,00	168.950,00
Totaal	13.896.750,00	718.440,00	14.615.190,00
Aantal fysieke eenheden	10.500	800	
Kostprijs per fysieke eenheid	1.323,50	898,05	

6.3.2 VOORRAADWAARDERINGSSYSTEEM: FIFO, LIFO I.P.V. GEMIDDELDE WAARDE

In het voorbeeld hierboven werd gewerkt met de **gemiddelde prijs** per equivalente eenheid

Er kan evenwel ook volgens **FIFO** of **LIFO** worden gewerkt

- We mogen dan niet werken met een gemiddelde prijs per equivalente eenheid, maar wel met een aparte prijs voor een equivalente eenheid van de beginvoorraad én een prijs per equivalente eenheid van de gemaakte kosten in de periode

6.3.3 VOORRAADWAARDERING GIB IN DE PRAKTIJK

Indien jaar na jaar de hoeveelheid GIB min of meer gelijk is, waardeert men vaak de GIB tegen **eenzelfde bedrag**

Soms werkt men ook met **standaarden**

6.4 KOSTPRIJS VAN DE GEPRODUCEERDE GOEDEREN VERSUS KOSTPRIJS VAN DE VERKOCHTE GOEDEREN

6.4.1 VOORBEELD

Kostprijs van 10.500 motorfietsen **geproduceerd** = 1.323,50 euro/stuk

Veronderstel volgende beginvoorraad afgewerkte motorfietsen = 200 stuks gewaardeerd à 1.250,00 euro/stuk

Verkoop = 10.600 motorfietsen verkocht à 2.500,00 euro/stuk

FIFO		
Beginvoorraad afgewerkte motorfietsen	$200 \times 1.250,00 =$	250.000,00
+ Fabricagekostprijs van de productie	$10.500 \times 1.323,50 =$	13.896.750,00
- Fabricagekostprijs van de verkoop	$200 \times 1.250,00 =$	250.000,00
	$10.400 \times 1.323,50 =$	<u>13.764.400,00</u>
		14.014.400,00
= Eindvoorraad afgewerkte motorfietsen	$100 \times 1.323,50 =$	132.350,00
LIFO		
Beginvoorraad afgewerkte motorfietsen	$200 \times 1.250,00 =$	250.000,00
+ Fabricagekostprijs van de productie	$10.500 \times 1.323,50 =$	13.896.750,00
- Fabricagekostprijs van de verkoop	$10.500 \times 1.323,50 =$	13.896.750,00
	$100 \times 1.250,00 =$	<u>125.000,00</u>
		14.021.750,00
= Eindvoorraad afgewerkte motorfietsen	$100 \times 1.250,00 =$	125.000,00
Gewogen gemiddelde		
Beginvoorraad afgewerkte motorfietsen	$200 \times 1.250,00 =$	250.000,00
+ Fabricagekostprijs van de productie	$10.500 \times 1.323,50 =$	<u>13.896.750,00</u>
	$10.700 \times 1.322,13 =$	14.146.750,00
- Fabricagekostprijs van de verkoop	$10.600 \times 1.322,13 =$	14.014.537,38
= Eindvoorraad afgewerkte motorfietsen	$100 \times 1.322,13 =$	132.212,62

6.5 RESULTAATBEPALING OVER DE PERIODE

6.5.1 VOORBEELD

- Voorraad GIB: waardering volgens gewogen gemiddelde
- Voorraad GP: waardering volgens FIFO
- Verkoop: 10.600 motorfietsen à 2.500,00 euro/stuk

Specifieke verkoopkosten

- Commissie van 2% op de omzet: 530.000,00 euro
- Wedden verkopers: 135.000,00 euro
- Verbruik diensten en diverse goederen: 5.000,00 euro
- Totaal: **670.000,00 euro**

Beheerskosten

- 50% productie: 163.800,00 euro
- 50% verkoop: **163.800,00 euro**

→ Totale verkoopkosten:

$$670.000,00 \text{ euro} + 163.800,00 \text{ euro} = 833.800,00 \text{ euro}$$

6.5.2 WINSTBEPALING: OVERZICHT VAN DE BEREKENINGEN

Fabricagekosten geregistreerd over de periode	14.125.480,00
+ Beginvoorraad goederen in bewerking	489.710,00
- Eindvoorraad goederen in bewerking	718.440,00
= Fabricagekostprijs van de geproduceerde goederen	13.896.750,00
+ Beginvoorraad afgewerkte goederen	250.000,00
- Eindvoorraad afgewerkte goederen	132.350,00
= Fabricagekostprijs van de verkochte goederen	14.014.400,00
+ Verkoopkosten	833.800,00
= Verkoopkostprijs van de verkochte goederen	14.848.200,00
Omzet: 10.600 stuks à 2.500,00 EUR/stuk	26.500.000,00
- Verkoopkostprijs van de verkochte goederen	14.848.200,00
= Winst over de periode	11.651.800,00

6.5.3 PRODUCT- VERSUS PERIODEKOSTEN

Het spreekt voor zich dat **verkoopkosten** enkel ten laste mogen worden gelegd van de verkochte goederen. Vandaar dat we deze verkoopkosten ook nog **periodekosten** noemen.

Verkoopkosten bestaan **zowel** uit **specifieke verkoopkosten** als een deel van de **beheerskosten** die **ten laste van de verkoop** worden gelegd.

↔ In een **Angelsaksische context** worden de periodekosten ruimer gezien en omvatten deze de **zogenaamde 'SG&A' of 'selling, general and administrative costs'**. Dit zijn bijgevolg de specifieke verkoopkosten, maar ook alle beheerskosten.

→ In een Angelsaksische context zullen de beheerskosten (en uiteraard de specifieke verkoopkosten) nooit worden gebruikt voor de waardering van de eindvoorraad afgewerkte goederen. Ze zullen steeds onmiddellijk ten laste van het resultaat van de periode worden genomen.

→ In een Angelsaksische context slaat de 'cost of goods sold' (COGS) enkel op de productiekostprijs van de verkochte goederen (en dus niet de fabricagekostprijs, aangezien de beheerskosten daar niet in opgenomen zijn). Deze productiekosten worden in een Angelsaksische context ook '**product costs**' genoemd.

7 ORDERCALCULATIE: KOSTPRIJSCALCULATIE EN RESULTAATBEPALING BIJ PRODUCTIE OP ORDER

7.1 KENMEREN VAN PRODUCTIE OP ORDER

Productie **op maat** van de klant

Elk order ondergaat **specifieke bewerkingen**, in een **specifieke bewerkingsvolgorde**, waarbij eventueel een beroep wordt gedaan op **specifieke grondstoffen, hulpstoffen of onderdelen**

Geen lijnopstelling, geen continu productieproces, geen (weinig) standaardisatie

Onderscheid

- **Stukproductie**: men produceert slechts één stuk (bv. huis)
- **Serieproductie**: een order bestaat uit verschillende eenheden van een standaardproduct of een op maat ontwikkeld product (bv. projectontwikkelaar van een wijk)

Ordercalculatie of '**job order costing**'

7.2 PROBLEEMSTELLING

De klanten bepalen zelf (in het lastenboek) hoe het order er moet uitzien

Ter onderhandeling van de prijs van het order heeft de onderneming behoefte aan een **voorgecalculeerde kostprijs**

Nadat het order werd uitgevoerd, is het interessant om de **nagecalculeerde kostprijs** van de orders en de werkelijk gerealiseerde winst over de periode te kennen

7.3 BELANG VAN KOSTPRIJSCALCULATIE BIJ PRODUCTIE OP ORDER

Indien de voorgecalculeerde kost **te laag** wordt ingeschat, bestaat het gevaar dat orders worden aanvaard die uiteindelijk **verlieslatend** zijn

Indien de voorgecalculeerde kost **te hoog** wordt ingeschat, is er een kans dat de onderneming zichzelf **uit de markt prijs**t

7.4 VOORCALCULATIE: STANDAARDKOSTPRIJSCALCULATIE

1. Schatten van de directe kosten
2. Schatten van de indirecte kosten
Bij de voorcalculatie moet ook een toeslag voor de indirecte kosten worden voorzien
→ Standaardtarief berekenen voor deze indirecte kosten, bij een normale bezettingsgraad
3. Voorgecalculeerde kostprijs van de orders

7.5 NACALCULATIE: WERKELIJKE KOSTPRIJS

1. Werkelijke directe kosten

In hoeverre werden de vooropgestelde standaarden ook in werkelijkheid gehaald?

Werkelijk materiaalverbruik: materiaalverstrekkingbons

Werkelijke directe machine- en arbeidsuren: tijdsregistratiekaarten (work tickets) of terminals op de productievloer

2. Werkelijk toegerekende indirecte kosten

3. Nagecalculeerde kostprijs van de orders

Vergelijking tussen voor- en nacalculatie levert positieve en negatieve verschillen op

4. Capaciteitsbezettingsverschil

De bestaande orders mogen niet opdraaien voor het deel van de indirecte kosten dat niet nuttig werd gebruikt!

7.6 RESULTAATBEPALING OVER DE PERIODE

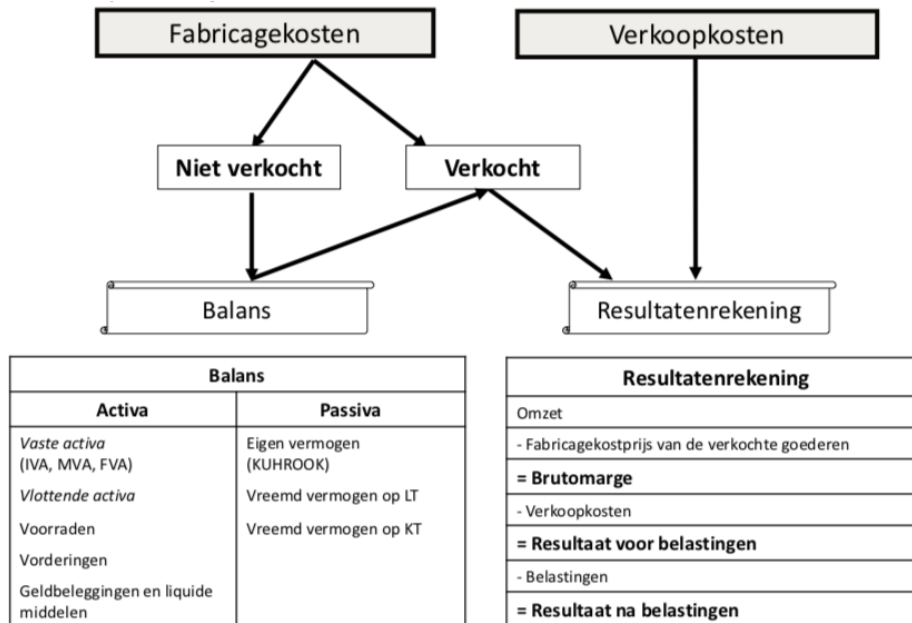
Op basis van voor- en nacalculatie

Of: op basis van de omzet en de werkelijk geregistreerde kosten

9 DE TECHNIK VAN KOSTPRIJSCALCULATIE

9.1 DEFINITIES

In een productiebedrijf zijn alle fabricagekosten productkosten en alle verkoopkosten periodekosten!



9.1.1 FULL COSTING VERSUS DIRECT COSTING

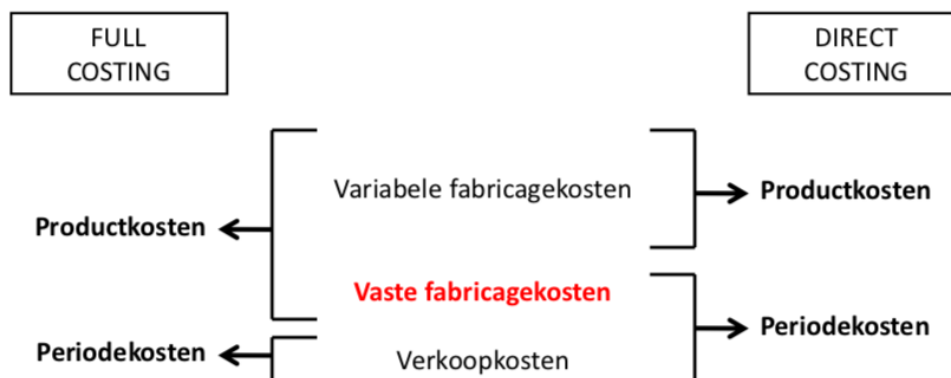
Full costing: vaste fabricagekosten worden over de geproduceerde eenheden eindproduct verdeeld

Direct costing: vaste fabricagekosten worden onmiddellijk ten laste van de verkopen genomen

Fabricagekosten = productiekosten + deel beheerskosten

→ Eenheden in de periode geproduceerd maar niet verkocht, dragen onder full costing een deel van de **vaste fabricagekosten**, terwijl dit niet zo is bij direct costing

→ Beide methodes leggen de **verkoopkosten** integraal ten laste van de verkochte goederen (periodekosten)



9.1.2 TOEPASSINGSGEBIED

Voorstanders full costing: voor de productie van een product zijn niet alleen variabele maar ook vaste kosten nodig

Voorstanders direct costing: vaste fabricagekosten hangen samen met de productiecapaciteit en worden niet beïnvloed door de geproduceerde aantallen

Beide methoden kunnen zowel worden gebruikt bij het berekenen van een **standaardkostprijs** (voorcalculatie) als bij het berekenen van een **werkelijke kostprijs** (nacalculatie)

Ook de **waardering van de eindvoorraad gereed product** kan volgens beide methodes gebeuren

Het **Belgisch boekhoudrecht** schrijft voor om de directe kosten van de gereede producten op te nemen in de waardering van de voorraden van de balans, eventueel aangevuld met een deel van de indirecte fabricagekosten

9.1.3 TERMINOLOGIE

Verwarrende terminologie

- Direct costing heeft **niets** te maken met de directe of indirecte kosten!
- Direct costing betekent immers hetzelfde als **variable costing** of **marginal costing**

Een andere benaming voor full costing is **absorption costing**

9.2 RESULTAATBEPALING EN KOSTPRIJSCALCULATIE

9.2.1 RESULTAATBEPALING BIJ FULL COSTING EN DIRECT COSTING

Full costing / Absorption costing	Direct costing / Variable costing
Omzet	Omzet
- Fabricagekostprijs van de verkochte goederen (<i>cost of goods sold</i>)	- Variabele fabricagekostprijs van de verkochte goederen
	- Variabele verkoopkosten
= Brutomarge	= Contributie
- Verkoopkosten	- Vaste fabricagekosten
	- Vaste verkoopkosten
= Winst/verlies	= Winst/verlies

9.2.2 WANNEER WELKE METHODE GEBRUIKEN?

Onder 'full cost' verstaan we de fabricagekostprijs van de verkochte goederen

Direct costing

- Nadruk op het **kostengedrag** (variabel versus vast)
- Geschikt voor het nemen van **kortetermijn**beslissingen

Full costing

- Nadruk op de **managementfunctie** (productie versus verkoop)
- Levert betere managementinformatie voor **langetermijn**beslissingen

9.3 UITGEWERKT VOORBEELD: VERKOOP = PRODUCTIE

9.3.1 BASISGEGEVENS

Productie: 10.000 stuks

Verkoop: 10.000 stuks à 2.500,00 euro

Fabricagekosten

- Variabel: 12.750.000,00 euro
- Vast: 550.000,00 euro

Verkoopkosten

- Variabel: 2% op de omzet
- Vast: 300.000,00 euro

9.3.2 FULL COSTING (VERKOOP = PRODUCTIE)

	Resultaat- bepaling	Kostprijs- calculatie
Omzet	25.000.000,00	2.500,00
- Fabricagekostprijs van de verkoop	- 13.300.000,00	- 1.330,00
Kostprijs productie 10.000 × 1.330,00 = 13.300.000,00		
+ Beginvoorraad 0,00		
- Eindvoorraad 0,00		
= Kostprijs verkoop 10.000 × 1.330,00 = 13.300.000,00		
= Brutomarge	= 11.700.000,00	= 1.170,00
- Verkoopkosten	- 800.000,00	- 80,00
Vast 300.000,00		
Variabel 500.000,00		
= Winst	= 10.900.000,00	= 1.090,00

$$1.330,00 = (12.750.000,00 + 550.000,00) / 10.000$$

9.3.3 DIRECT COSTING (VERKOOP = PRODUCTIE)

	Resultaat- bepaling	Kostprijs- calculatie
Omzet	25.000.000,00	2.500,00
- Variabele fabricagekosten van de verkoop	- 12.750.000,00	- 1.275,00
Kostprijs productie 10.000 × 1.275,00 = 12.750.000,00		
+ Beginvoorraad 0,00		
- Eindvoorraad 0,00		
= Kostprijs verkoop 10.000 × 1.275,00 = 12.750.000,00		
- Variabele verkoopkosten	- 500.000,00	- 50,00
= Contributie	= 11.750.000,00	= 1.175,00
- Vaste fabricagekosten	- 550.000,00	- 55,00
- Vaste verkoopkosten	- 300.000,00	- 30,00
= Winst	= 10.900.000,00	= 1.090,00

→ De resultaatbepaling levert onder full costing en direct costing **eenzelfde winst** op

9.4 UITGEWERKT VOORBEELD: VERKOOP < PRODUCTIE

9.4.1 BASISGEGEVENS

Productie: 10.000 stuks

Verkoop: **9.500** stuks à 2.500,00 euro

Fabricagekosten

- Variabel: 12.750.000,00 euro
- Vast: 550.000,00 euro

Verkoopkosten

- Variabel: 2% op de omzet
- Vast: 300.000,00 euro

9.4.2 FULL COSTING (VERKOOP < PRODUCTIE)

	Resultaat- bepaling	Kostprijs- calculatie
Omzet	23.750.000,00	2.500,00
- Fabricagekostprijs van de verkoop	- 12.635.000,00	- 1.330,00
Kostprijs productie 10.000 × 1.330,00 = 13.300.000,00		
+ Beginvoorraad 0,00		
- Eindvoorraad 500 × 1.330,00 = 665.000,00		
= Kostprijs verkoop 9.500 × 1.330,00 = 12.635.000,00		
= Brutomarge	= 11.115.000,00	= 1.170,00
- Verkoopkosten	- 775.000,00	- 81,58
Vast 300.000,00		
Variabel 475.000,00		
= Winst	= 10.340.000,00	= 1.088,42

9.4.3 DIRECT COSTING (VERKOOP < PRODUCTIE)

	Resultaat- bepaling	Kostprijs- calculatie
Omzet	23.750.000,00	2.500,00
- Variabele fabricagekosten van de verkoop	- 12.112.500,00	- 1.275,00
Kostprijs productie 10.000 × 1.275,00 = 12.750.000,00		
+ Beginvoorraad 0,00		
- Eindvoorraad 500 × 1.275,00 = 637.500,00		
= Kostprijs verkoop 9.500 × 1.275,00 = 12.112.500,00		
- Variabele verkoopkosten	- 475.000,00	- 50,00
= Contributie	= 11.162.500,00	= 1.175,00
- Vaste fabricagekosten	- 550.000,00	- 57,89
- Vaste verkoopkosten	- 300.000,00	- 31,58
= Winst	= 10.312.500,00	= 1.085,53

→ Resultaat full costing > resultaat direct costing

9.5 UITGEWERKT VOORBEELD: VERKOOP > PRODUCTIE

9.5.1 BASISGEGEVENS

Beginvoorraad: 700 stuks à 1.625,00 euro (1.300,00 euro variabel)

Productie: 10.000 stuks

Verkoop: **10.500** stuks à 2.500,00 euro

Fabricagekosten

- Variabel: 12.750.000,00 euro
- Vast: 550.000,00 euro

Verkoopkosten

- Variabel: 2% op de omzet
- Vast: 300.000,00 euro

Voorraadwaarderingssysteem: FIFO

9.5.2 FULL COSTING (VERKOOP > PRODUCTIE)

	Resultaat- bepaling	Kostprijs- calculatie
Omzet	26.250.000,00	2.500,00
- Fabricagekostprijs van de verkoop	- 14.171.500,00	- 1.349,67
Kostprijs productie $10.000 \times 1.330,00 = 13.300.000,00$		
+ Beginvoorraad $700 \times 1.625,00 = 1.137.500,00$		
- Eindvoorraad $200 \times 1.330,00 = 266.000,00$		
= Kostprijs verkoop $700 \times 1.625,00 = 1.137.500,00$		
<u>$9.800 \times 1.330,00 = 13.034.000,00$</u>		
10.500 = 14.171.500,00		
= Brutomarge	= 12.078.500,00	= 1.150,33
- Verkoopkosten	- 825.000,00	- 78,57
Vast 300.000,00		
Variabel 525.000,00		
= Winst	= 11.253.500,00	= 1.071,76

9.5.3 DIRECT COSTING (VERKOOP > PRODUCTIE)

	Resultaat- bepaling	Kostprijs- calculatie
Omzet	26.250.000,00	2.500,00
- Variabele fabricagekosten van de verkoop	- 13.405.000,00	- 1.276,67
Kostprijs productie $10.000 \times 1.275,00 = 12.750.000,00$		
+ Beginvoorraad $700 \times 1.300,00 = 910.000,00$		
- Eindvoorraad $200 \times 1.275,00 = 255.000,00$		
= Kostprijs verkoop $700 \times 1.300,00 = 910.000,00$		
<u>$9.800 \times 1.275,00 = 12.495.000,00$</u>		
10.500 = 13.405.000,00		
- Variabele verkoopkosten	- 525.000,00	- 50,00
= Contributie	= 12.320.000,00	= 1.173,33
- Vaste fabricagekosten	- 550.000,00	- 52,38
- Vaste verkoopkosten	- 300.000,00	- 28,57
= Winst	= 11.470.000,00	= 1.092,38

→ resultaat direct costing > resultaat full costing

9.5.4 OPGELET BIJ STANDAARD FULL COSTING

Historische kostprijscalculatie	Standaardkostprijscalculatie
Omzet - Historische fabricagekostprijs van de verkochte goederen = Brutomarge - Verkoopkosten = Winst/verlies	Omzet - Standaard fabricagekostprijs van de verkochte goederen +/- Capaciteitsbezettingwinst/verlies = Brutomarge - Verkoopkosten = Winst/verlies

DIRECT COSTING

Hiervoor werd de kosteninformatie vooral gehanteerd voor de **periodieke resultaatbepaling**
→ 'cost accounting'

Een andere doelstelling van kostprijscalculatie is het **ondersteunen van beslissingsprocessen**
→ 'management accounting'

"Management accounting is a system that collects, classifies, summarizes, analyzes and reports information that will assist managers in their decision making and control activities" (Kaplan en Atkinson, 1998)

10 BELANGRIJKE BEGRIPPEN BIJ BESLISSINGSCALULATIES

10.1 RELEVANTE KOSTEN EN RELEVANTE OPBRENGSTEN

Voor beslissingen moet enkel de **relevante informatie** worden beschouwd, i.e.

- De **toekomstige** kosten en opbrengsten
- Die **verschillen** in de alternatieven

Voor beslissingen kan ook **kwalitatieve, niet in geld uitdrukbare informatie** van belang zijn

Voorbeeld: herschikken bedieningsband in restaurant

- Besparing arbeid: 1.000,00
- Bijkomende afschrijvingen: 750,00

10.1.1.1 VOORBEELD

	Alle gegevens		Relevante gegevens	
	Alternatief 1	Alternatief 2	Alternatief 1	Alternatief 2
Opbrengsten	62.500,00	62.500,00	-	-
Kosten	47.500,00	47.250,00	22.500,00	22.250,00
Grondstoffen	25.000,00	25.000,00	-	-
Personeel	10.000,00	9.000,00	10.000,00	9.000,00
Afschrijvingen	12.500,00	13.250,00	12.500,00	13.250,00
Resultaat	15.000,00	15.250,00		
	Vershil: + 250,00		Vershil: + 250,00	

10.2 DIFFERENTIËLE KOSTEN, INCREMENTELE KOSTEN

Differentiële of incrementele kosten zijn de **bijkomende kosten** ten gevolge van een bepaalde beslissing

Het gaat dus over het **verschil in kosten** tussen bepaalde alternatieven

In bovenstaand voorbeeld bedraagt de differentiële kost van alternatief 1 t.o.v. alternatief 2 precies 250,00 euro

10.3 OPPORTUNITEITSKOST

“De kost van de gemiste kans”

De opportuniteitskost van een bepaalde beslissing is gelijk aan de **bijkomende winst van het beste (niet gekozen) alternatief**

In bovenstaand voorbeeld is de opportuniteitskost van het eerste alternatief 250,00 euro

- Door voor alternatief 1 te kiezen, zullen we geen kostenbesparing hebben en verliezen we een potentieel bijkomende winst van 250,00 euro

Bij de **opportuniteitskost** wordt naar de **winstverschillen** tussen de verschillende alternatieven gekeken

Bij **incrementele kosten** wordt enkel het aspect **kosten** beschouwd

10.3.1.1 VOORBEELD

Alternatief 3: herinrichten restaurant

Besparing arbeid: 1.000,00

Bijkomende afschrijvingen: 2.000,00

Bijkomende omzet: 3.125,00

	Alle gegevens		Relevante gegevens	
	Alternatief 1	Alternatief 3	Alternatief 1	Alternatief 3
Opbrengsten	62.500,00	65.625,00	62.500,00	65.625,00
Kosten	47.500,00	48.500,00	22.500,00	23.500,00
Grondstoffen	25.000,00	25.000,00	-	-
Personeel	10.000,00	9.000,00	10.000,00	9.000,00
Afschrijvingen	12.500,00	14.500,00	12.500,00	14.500,00
Resultaat	15.000,00	17.125,00	40.000,00	42.125,00
	Verschil: + 2.125,00		Verschil: + 2.125,00	

→ De opportuniteitskost van alternatief 1 t.o.v. alternatief 3 is 2.125,00 euro

→ De incrementele kost van alternatief 3 t.o.v. alternatief 1 bedraagt 1.000,00 euro

10.4 CONTRIBUTIEMARGE

Contributiemarge

= verkoopprijs – variabele kosten per eenheid product

Totale contributie

= omzet – totale variabele kosten

= contributiemarge x aantal verkochte eenheden

De contributiemarge vertelt ons hoeveel per eenheid van de verkoopprijs overblijft voor het dekken van de kosten en eventueel voor het maken van winst

10.4.1.1 VOORBEELD (10.000 STUKS)

	Per eenheid	Totaal
Verkoopprijs	2.500,00	
- Variabele kosten	1.325,00	
Motor	250,00	
Diverse materialen	375,00	
Directe lonen	600,00	
Energie en hulpstoffen	50,00	
Commissieloon	50,00	
= Contributiemarge	1.175,00	
Omzet		25.000.000,00
- Variabele kosten		13.250.000,00
= Contributie		11.750.000,00
- Vaste kosten		983.400,00
Indirecte lonen	136.500,00	
Afschrijvingen	200.000,00	
Rente	175.500,00	
Wedde leiding	250.000,00	
Huur kantoorgebouw	30.000,00	
Werkingskosten leiding	51.400,00	
Wedde verkoop	135.000,00	
Werkingskosten verkoop	5.000,00	
= Winst		10.766.600,00

10.4.2 RESULTAATBEPALING BIJ FULL COSTING EN DIRECT COSTING

Full costing / Absorption costing	Direct costing / Variable costing
Omzet	Omzet
- Fabricagekostprijs van de verkochte goederen (<i>cost of goods sold</i>)	- Variabele fabricagekostprijs van de verkochte goederen
	- Variabele verkoopkosten
= Brutomarge	= Contributie
- Verkoopkosten	- Vaste fabricagekosten
	- Vaste verkoopkosten
= Winst/verlies	= Winst/verlies

10.5 KORTE TERMIJN VERSUS LANGE TERMIJN

“In the long run, all fixed costs are variable.”

11 BREAK-EVENANALYSE

11.1 PROBLEEMSTELLING

Break-even punt: de omzet (in euro) of de afzethoeveelheid (in stuks) waarbij de **kosten gelijk zijn aan de opbrengsten**, of m.a.w. wanneer **winst noch verlies** wordt gemaakt

Terminologie

- Break-evenomzet, ook minimumbedrijvigheid of kritische omzet
- Angelsaksische literatuur: cost-volume-profit relationship

Relevantie

- Hoeveel stuks moeten we minimaal verkopen om uit de kosten te geraken? Hoeveel stuks moeten we verkopen opdat de opbrengsten zouden gelijk zijn aan de kosten?
- We zoeken m.a.w. naar de omzet vanaf dewelke we winst beginnen te maken

11.2 METHODES OM HET BREAK-EVENPUNT TE BEPALEN

11.2.1 METHODE 1: BASISVERGELIJKING

De **kritische omzet** is de omzet die moet worden bereikt om alle kosten (vast + variabel) te dekken

Omzet - variabele kosten - vaste kosten = resultaat

Of: (verkoopprijs × Q) - (variabele kost/eenheid × Q) - vaste kosten = resultaat

Bij een BE-afzet is het **resultaat = nul**:

(verkoopprijs × Q) - (variabele kost/eenheid × Q) - vaste kosten = 0

[(verkoopprijs - variabele kost/eenheid) × Q] = vaste kosten

$$\text{BE-afzet} = Q = \frac{\text{vaste kosten}}{\text{verkoopprijs} - \text{variabele kost/eenheid}}$$

$$\text{BE-omzet} = Q \times \text{verkoopprijs}$$

11.2.2 METHODE 2: CONTRIBUTIEMARGEMETHODE

$$\begin{aligned}\text{BE-afzet} = Q &= \frac{\text{vaste kosten}}{\text{verkoopprijs} - \text{variabele kost/eenheid}} \\ &= \frac{\text{vaste kosten}}{\text{contributiemarge}}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{BE-omzet} &= \text{BE-afzet} \times \text{verkoopprijs} \\
 &= \frac{\text{vaste kosten}}{\text{contributiemarge}} \times \text{verkoopprijs} \\
 &= \frac{\text{vaste kosten}}{\frac{\text{contributiemarge}}{\text{verkoopprijs}}} \\
 &= \frac{\text{vaste kosten}}{\text{contributiemargratio}}
 \end{aligned}$$

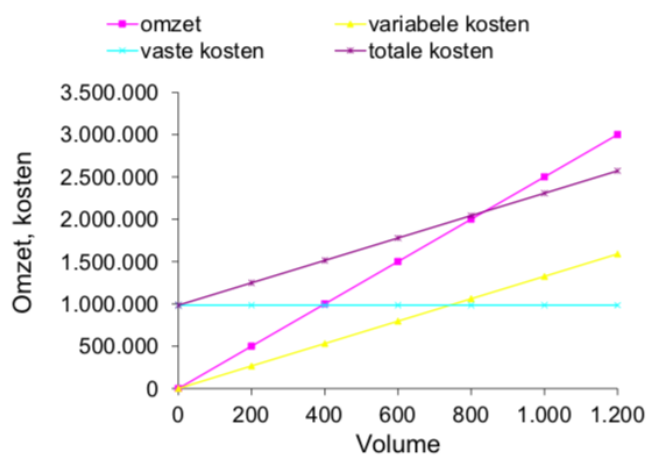
De **contributiemargratio** (ook **bijdragenpercentage** genoemd) geeft aan hoeveel procent van de verkoopprijs benut kan worden voor het dekken van de vaste kosten en voor het behalen van winst.

De contributiemargratio kan ook worden geschreven als het complement van de **variabelekostenratio**

De variabele kosten-ratio leert ons hoeveel procent van de verkoopprijs wordt opgeslorpt door de variabele kosten

$$\begin{aligned}
 \text{BE-omzet} &= \frac{\text{vaste kosten}}{\text{contributiemarge/verkoopprijs}} \\
 &= \frac{\text{vaste kosten}}{(\text{verkoopprijs} - \text{variabele kost per eenheid}) / \text{verkoopprijs}} \\
 &= \frac{\text{vaste kosten}}{1 - \text{variabele kost per eenheid/verkoopprijs}} \\
 &= \frac{\text{vaste kosten}}{1 - \text{variabelekostenratio}}
 \end{aligned}$$

11.2.3 METHODE 3: GRAFISCHE METHODE



Het break-evenpunt bevindt zich waar de omzetcurve de totalekostencurve snijdt

11.3 TOEPASSINGSMOGELIJKHEDEN VAN DE BREAK-EVENANALYSE

Een **startende onderneming** is geïnteresseerd in de BE-omzet, i.e. in de vraag: hoeveel moeten we minimum verkopen om alle kosten te kunnen dragen?

Een **bestaande onderneming** is daarentegen direct geïnteresseerd in de bijkomende vraag: hoeveel van de huidige omzet mogen we verliezen vooraleer verlies te maken?

De **veiligheidsmarge** duidt het procent aan dat men van de huidige (of gebudgetteerde) omzet mag kwijtraken vooraleer de BE-omzet wordt bereikt:

$$\text{veiligheidsmarge} = \frac{\text{omzet} - \text{BE-omzet}}{\text{omzet}}$$

→ Hoe hoger de veiligheidsmarge, hoe beter de onderneming beschermd is tegen omzetverminderingen die leiden tot een verlies

11.3.1 CAPACITEITSBENUTTING IN HET BREAK-EVENPUNT

Wat is de capaciteitsbezetting in het BE-punt?

$$\text{BE-volume in \% van de capaciteit} = \frac{\text{BE-afzet}}{\text{afzetcapaciteit}}$$

Hoe hoger dit percentage, hoe moeilijker de onderneming het zal hebben om winst te maken

11.3.2 WINSTOBJECTIEF (VOOR EN NA BELASTINGEN)

In plaats van het resultaat gelijk aan nul (i.e. verlies noch winst), bekijken we nu een **resultaat groter dan nul** (i.e. een winstobjectief)

Omzet - variabele kosten - vaste kosten = winstobjectief

(verkoopprijs × Q) - (variabele kost/eenheid × Q) - vaste kosten = winstobjectief

$$Q = \frac{\text{vaste kosten} + \text{winstobjectief}}{\text{contributiemarge}}$$

Maar op winst moet **belasting** worden betaald

Winst na belasting = winst vóór belasting × (1 - belastingvoet)

$$\text{Winst vóór belasting} = \frac{\text{winst na belasting}}{1 - \text{belastingvoet}}$$

11.3.3 SENSITIVITEITSANALYSE

'What if'

- Bij verandering van de verkoopprijs
- Bij verandering van de variabele kosten per eenheid
- Bij verandering van de vaste kosten
- Bij verandering van het winstobjectief

Men kan werken met een **optimistisch** en **pessimistisch** scenario

'What if'-analyses zijn zeer nuttig bij **prijsbepalingsvraagstukken**

11.4 IMPLICIETE VERONDERSTELLINGEN VAN DE BREAK-EVENANALYSE

11.4.1 LINEAIR OPBRENGSTENVERLOOP

De BE-analyse veronderstelt dat de **omzet lineair stijgt in functie van het volume**

Dit betekent dat de verkoopprijs per eenheid niet verandert bij om het even welk volume

In werkelijkheid is dit echter niet steeds zo

- Bij grote volumes moeten dikwijls **prijzreducties** worden toegestaan
- Bij het lanceren van een nieuw product worden soms **penetratieprijzen** gehanteerd (i.e. lage prijzen niettegenstaande het nog beperkte volume) die later langzamerhand worden opgetrokken
- Bij het lanceren van een nieuw product kunnen ook **afroomprijzen** worden gehanteerd (i.e. hoge prijzen desondanks het nog beperkte volume) die later naarmate het volume toeneemt langzamerhand worden verlaagd

→ De omzetcurve enkel over een **beperkt interval** (relevant range) beschouwen, i.e. waar de verkoopprijs constant is

→ Aan de hand van een **sensitiviteitsanalyse** de berekeningen bij verschillende prijzen uitvoeren

11.4.2 LINEAIR KOSTENVERLOOP

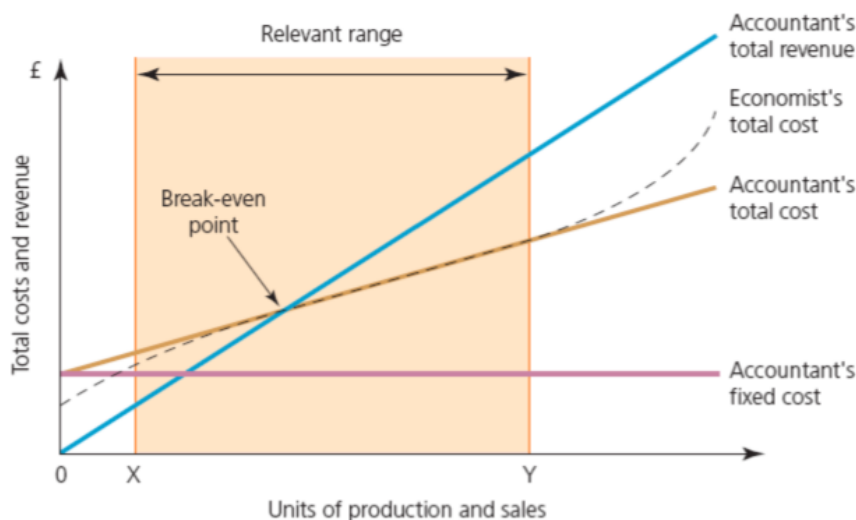
De **vaste kosten** blijven op een zelfde niveau ongeacht het afzetvolume

In de praktijk evolueren de vaste kosten echter in **stappen** en zijn ze slechts constant binnen een **'relevant range'**

De BE-analyse veronderstelt daarenboven ook dat de **variabele kosten** per eenheid niet veranderen

In de praktijk kunnen echter bij grote volumes **voordelige inkooprijzen** worden bedongen, of kunnen er **schaalvoordelen** optreden

→ Slechts een **gedeelte van de kostencurve** beschouwen



11.4.3 ALLE KOSTEN ZIJN OP TE DELEN IN VASTE EN VARIABELE KOSTEN

In de praktijk blijkt het helemaal niet zo evident om voor alle kostensoorten een onderscheid te maken tussen welk deel nu vast is en welk deel variabel is in functie van het volume (cf. gemengde kosten)

11.4.4 GEEN ONDERSCHIED TUSSEN PRODUCTIE EN VERKOOP

De BE-analyse maakt geen opsplitsing tussen het **geproduceerde en het verkochte volume**

De analyse veronderstelt dat alles wat geproduceerd wordt, wordt verkocht en ook omgekeerd dat alle verkopen in dezelfde periode werden geproduceerd

Als de onderneming de BE-afzet produceert maar daarvan slechts een deel verkoopt, zal **verlies** worden gemaakt

11.4.5 ENKEL VOLUME BEÏNVLOEDT DE KOSTEN EN OBTRENGSTEN

Er wordt geen rekening gehouden met andere kosten- of opbrengstenbeïnvloedende factoren, zoals de efficiëntie van het productieapparaat, de technologie, stakingen, ...

Ook ABC leert ons dat niet alle kosten volumegeoriënteerd zijn

11.4.6 CONSTATE PRODUCTMIX

Stel 2 producten, product A en B:

$$\text{omzet A} + \text{omzet B} - \text{variabele kosten A} - \text{variabele kosten B} - \text{vaste kosten} = 0$$

Deze vergelijking met 2 onbekenden (Q_A en Q_B) is slechts oplosbaar indien er een verhouding bestaat tussen deze 2 onbekenden, i.e. de productmix

12 SPECIALE ORDERS MET LAGE VERKOOPPRIJS

12.1 INLEIDING

12.1.1 PROBLEEMSTELLING

Gaan we al dan niet een **speciaal order** aanvaarden?

Het betreft hier een **kortetermijn**beslissing

12.1.2 3 MOGELIJKE SCENARIO'S

1. Verkoopprijs > integrale kostprijs
Indien de onderneming over voldoende capaciteit beschikt, zal ze het order aanvaarden aangezien het order winstgevend is
2. Verkoopprijs < variabele kostprijs
De onderneming zal het order niet aanvaarden want aanvaarding zou leiden tot een winstdaling
3. Variabele kostprijs < verkoopprijs < integrale kostprijs
Deze situatie maakt het onderwerp uit van dit hoofdstuk

12.1.2.1 VOORBEELD

- Franse overheid wil 1.000 motorfietsen kopen aan 1.300,00 euro in plaats van 2.500,00 euro
- Geen commissieloon verschuldigd
- Capaciteit: 10.000 stuks

→ Variabele kostprijs = 1.275,00 euro

→ Integrale kostprijs = 1.373,34 euro (= 1.423,34 - 50,00)

12.1.3 ONDERBEZETTING OF VOLLEDIGE BEZETTING

Is er voldoende capaciteit beschikbaar om de normale orders én het speciale order in de periode uit te voeren?

Bij **overcapaciteit** of **onderbezetting** kan de aanvaarding van het speciale order verder worden beschouwd

Voorbeeld handboek: productie van 8.000 motorfietsen

Bij **volledige bezetting** of **overbezetting** door de gewone orders zal het speciale order worden geweigerd, tenzij de normale capaciteit vergroot kan worden of tenzij de gewone orders nog geannuleerd kunnen worden

Voorbeeld handboek: productie van 10.000 motorfietsen

12.2 ONDERBEZETTING

12.2.1 INTEGRALE KOSTPRIJS

Bij **normale** bezetting

We zijn geneigd het order te verwerpen: de integrale kostprijs (1.373,34 euro) is hoger dan de verkoopprijs (1.300,00 euro)

Bij **werkelijke** bezetting

Door de vaste kosten te spreiden over meer eenheden (9.000 in plaats van 8.000), daalt de integrale kostprijs per eenheid

Maar nog steeds blijkt de integrale kostprijs (1.384,27 euro = 1.434,27 - 50,00) boven de verkoopprijs (1.300,00 euro) te liggen

12.2.1.1.1 INTEGRALE KOSTPRIJS PER EENHEID BIJ WERKELIJKE BEZETTING

	Zonder het speciale order (productie = 8.000 eenheden)		Met het speciale order (productie = 9.000 eenheden)	
	Totaal	Per eenheid	Totaal	Per eenheid
Variabele kosten		1.325,00		1.325,00
Motor		250,00		250,00
Diverse materialen		375,00		375,00
Direct loon		600,00		600,00
Energie en hulpstoffen		50,00		50,00
Commissieloon		50,00		50,00
Vaste kosten	983.400,00	122,93	983.400,00	109,27
Productie	512.000,00		512.000,00	
Beheer	165.700,00		165.700,00	
Verkoop	305.700,00		305.700,00	
Verkoopkostprijs		1.447,93		1.434,27

12.2.2 VARIABELE KOSTPRIJS (DIRECT COSTING)?

Door het al dan niet aanvaarden van het speciale **order veranderen de vaste kosten niet**

Enkel de **omzet** en de **variabele kosten** van het speciale order verschillen tussen beide alternatieven

12.2.2.1.1 RESULTAAT BIJ AL DAN NIET AANVAARDEN (ONDERBEZETTING)

	Order niet aanvaarden	Order aanvaarden	Verschil
Opbrengsten	8.000 × 2.500,00 = 20.000.000,00	8.000 × 2.500,00 <u>1.000 × 1.300,00</u> = 21.300.000,00	+ 1.300.000,00
Variabele kosten	8.000 × 1.325,00 = 10.600.000,00	8.000 × 1.325,00 <u>1.000 × 1.275,00</u> = 11.875.000,00	- 1.275.000,00
Vaste kosten	983.400,00	983.400,00	0,00
Winst	8.416.600,00	8.441.600,00	+ 25.000,00

12.2.2.1.2 RELEVANTE GEGEVENS BIJ AL DAN NIET AANVAARDEN (ONDERBEZETTING)

	Order niet aanvaarden	Order aanvaarden	Totaal verschil	Vershil per eenheid
Opbrengsten	20.000.000,00	21.300.000,00	1.300.000,00	1.300,00
- Variabele kosten	10.600.000,00	11.875.000,00	1.275.000,00	1.275,00
= Contributie	9.400.000,00	9.425.000,00	25.000,00	25,00

12.2.3 WELKE METHODE HANTEREN?

De beslissing om het speciale order al dan niet te aanvaarden (met een verkoopprijs < integrale kostprijs) moet worden bekeken vanuit de **contributieredenering**

- De vaste kosten blijven, ongeacht de beslissing, op hetzelfde niveau
- Elke bijkomende euro contributie door het speciale order is een bijkomende euro winst

De twee eerste redeneringen (integrale kostprijs bij normale en werkelijke bezetting) steunen op de langetermijnfilosofie

- Als de integrale kostprijs van **alle** orders > verkoopprijs
 - Probleem om de vaste kosten terug te verdienen
- In het voorbeeld hier zijn er gewone orders, waarvan de verkoopprijs > verkoopkostprijs
 - De gewone orders nemen echter maar een capaciteit in van 8.000 stuks, waardoor er nog voldoende capaciteit over is om het speciale order te produceren

12.3 VOORWAARDEN VOOR HET AANVAARDEN VAN EEN SPECIAAL ORDER MET EEN VERKOOPPRIJS ONDER DE INTEGRALE KOSTPRIJS

12.3.1 VOORWAARDEN

1. Onderbezetting
2. Eenmalig order
3. Gescheiden markten
4. Geen bijkomende investeringen

12.4 VOLLEDIGE BEZETTING

12.4.1.1.1 RESULTAAT BIJ AL DAN NIET AANVAARDEN (VOLLEDIGE BEZETTING)

In dit geval treedt er **substitutie** op tussen de gewone orders en het speciale order

	Order niet aanvaarden	Order aanvaarden	Vershil
Opbrengsten	$10.000 \times 2.500,00$ = 25.000.000,00	$9.000 \times 2.500,00$ <u>$1.000 \times 1.300,00$</u> = 23.800.000,00	- 1.200.000,00
Variabele kosten	$10.000 \times 1.325,00$ = 13.250.000,00	$9.000 \times 1.325,00$ <u>$1.000 \times 1.275,00$</u> = 13.200.000,00	+ 50.000,00
Vaste kosten	983.400,00	983.400,00	0,00
Winst	10.766.600,00	9.616.600,00	- 1.150.000,00

→ Aangezien bij substitutie de winst daalt, zal het speciale order **niet worden aanvaard**

12.4.1.1.2 MOGELIJKHEID 1.000 MOTORFIETSEN VAN DOCHTER

Stel: dochteronderneming heeft overcapaciteit

Dochter kan 1.000 motorfietsen van het normale type produceren aan 1.280,00 euro per stuk

Integrale kostprijs = 1.280,00 + commissie 50,00 = 1.330,00 euro

	Order niet aanvaarden	Order aanvaarden	Verschil
Opbrengsten	10.000 × 2.500,00 = 25.000.000,00	10.000 × 2.500,00 <u>1.000 × 1.300,00</u> = 26.300.000,00	+ 1.300.000,00
Variabele kosten	10.000 × 1.325,00 = 13.250.000,00	9.000 × 1.325,00 1.000 × 1.275,00 <u>1.000 × 1.330,00</u> = 14.530.000,00	- 1.280.000,00
Vaste kosten	983.400,00	983.400,00	0,00
Winst	10.766.600,00	10.786.600,00	+ 20.000,00

→ Aangezien de totale winst stijgt, zal het **speciale order** worden **aanvaard**

13 DE 'MAKE-OR-BUY'-BESLISSING

13.1 INLEIDING

13.1.1 PROBLEEMSTELLING

De vraag in dit hoofdstuk is of de onderneming bepaalde onderdelen, producten of diensten **zelf produceert** of **uitbesteedt** aan derden

Het betreft opnieuw een **kortetermijnbeslissing**, i.e. vertrekkende van de **bestaande productiemiddelen** wordt onderzocht hoe die te **optimaliseren**

Bij een **langetermijnbeslissing** worden daarentegen alle bestaande investeringsgoederen in vraag gesteld en zitten we in de problematiek van **investering versus desinvestering** (hoofdstuk 16)

13.1.1.1 VOORBEELD HANDBOEK

Onderdeel 205

- Fabricagekostprijs 'make': 162,12 euro per stuk
- Aankoopprijs 'buy': 157,00 euro per stuk

Zelf maken of uitbesteden?

13.1.2 SITUATIEGEBONDEN

1. De vrijgekomen capaciteit kan voor **geen enkele andere** nuttige activiteit worden benut
2. De vrijgekomen capaciteit kan worden gebruikt voor de productie van een **ander onderdeel**
3. De **machine** waarop normaal de onderdelen 205 worden geproduceerd, is dringend aan **vervanging** toe

13.2 SITUATIE 1: DE VRIJGEKOMEN CAPACITEIT WORDT NIET BENUT

13.2.1 STANDAARDKOSTPRIJS ONDERDEEL 205 (NORMALE BEZETTING)

Variabel = 155,00

Variabele, directe productiekosten	
Materialen	50,00
Directe lonen: 5 arbeidsuren à 20,00 euro	100,00
Variabele, indirecte productiekosten	
Energie en hulpstoffen: 2 machine-uren à 2,50 euro	5,00
Vaste, indirecte productiekosten	
2 machine-uren à 2,56 euro	5,12
Beheerskosten	
5 arbeidsuren à 0,40 euro	2,00
Fabricagekostprijs	162,12

13.2.2 SUNK COSTS

Fabricagekostprijs onderdeel 205 (162,12 euro) > aankoopprijs bij derden (157,00 euro), maar...

Niet alle productiekosten zullen wegvallen als het onderdeel wordt aangekocht

- Vallen weg: materialen, directe lonen, energie en hulpstoffen
- Vallen niet weg: vaste kosten, waarvan bepaalde kosten zelfs 'sunk costs' zijn

'Sunk costs' zijn kosten ontstaan door een beslissing in het verleden die op geen enkele manier te beïnvloeden zijn door een beslissing in het heden of de toekomst

- Voorbeeld: afschrijvingen
- **Sunk costs** zijn per definitie **irrelevant** voor het nemen van beslissingen

Maar niet alle irrelevante kosten zijn sunk costs!

- Voorbeeld: onderhoudskosten zijn in bovenstaand voorbeeld irrelevant, maar ze zijn geen sunk cost

13.2.3 RELEVANTE KOSTEN

Voor de 'make-or-buy'-beslissing mogen we **enkel de relevante kosten** beschouwen:

	Onderdeel 205 zelf maken	Onderdeel 205 aankopen
Aankoopprijs onderdeel 205		157,00
Materialen	50,00	
Directe lonen	100,00	
Energie en hulpstoffen	5,00	
	155,00	157,00

→ Zelf maken

13.3 SITUATIE 2: DE VRIJGEKOMEN CAPACITEIT WORDT BENUT

13.3.1 GEGEVENS

In deze situatie worden de machine-uren en de arbeiders **schaarse productiemiddelen**

Ofwel wordt onderdeel 205 voor de eigen assemblage geproduceerd

Ofwel kan er een **onderdeel 306** worden geproduceerd voor de wisselstukkenmarkt (verkoopprijs 110,00 euro)

- Fabricagekostprijs onderdeel 306: 101,06 euro

13.3.2 STANDDAARDKOSTPRIJS ONDERDEEL 205 EN 306 (NORMALE BEZETTING)

	Onderdeel 205	Onderdeel 306
Variabele productiekosten	155,00	97,50
Materialen	50,00	45,00
Directe lonen	$5 \times 20,00 = 100,00$	$2,5 \times 20,00 = 50,00$
Energie en hulpstoffen	$2 \times 2,50 = 5,00$	$1 \times 2,50 = 2,50$
Vaste, indirecte productiekosten	$2 \times 2,56 = 5,12$	$1 \times 2,56 = 2,56$
Beheerskosten	$5 \times 0,40 = 2,00$	$2,5 \times 0,40 = 1,00$
Fabricagekostprijs	162,12	101,06

13.3.3 RELEVANTE KOSTEN (EN OPBRENGSTEN)

Irrelevant

- Afschrijvingen van de machines en gebouwen
- Rente op het geïnvesteerde vermogen
- Onderhoudskosten
- Beheerskosten

→ Deze kosten blijven gelijk in beide alternatieven

Relevant

- Variabele productiekosten onderdeel 205
- Aankoopkosten onderdeel 205
- Verkregen contributie door verkoop onderdeel 306

	Onderdeel 205 zelf maken	Onderdeel 205 aankopen	Vershil
Contributie 306		$20.000 \times 12,50 =$ $+ 250.000,00$	
Aankoopkosten 205		$10.000 \times 157,00 =$ $- 1.570.000,00$	
Variabele kosten 205	$10.000 \times 155,00 =$ $- 1.550.000,00$		
Totale relevante kosten	- 1.550.000,00	- 1.320.000,00	+ 230.000,00
2 × contributie 306		$+ 25,00$	
Aankoopkosten 205		$- 157,00$	
Variabele kosten 205	$- 155,00$		
Relevante kostprijs	-155,00	- 132,00	+ 23,00

→ 205 uitbesteden en vervangen door productie 306

→ De **opportuniteitskost** van 205 zelf maken is in dit geval 23,00 euro: door het zelf maken verliest de onderneming een mogelijke bijkomende winst van 23,00 euro

13.4 SITUATIE 3: VERVANGING VAN DE MACHINE

De machine om onderdeel 205 te produceren moet worden vervangen

- Bij uitbesteding van het onderdeel is er geen vervanging van de machine nodig
- In dit geval is de **afschrijving** van de machine **geen sunk cost**
- De afschrijvingen worden nu **relevante kosten**

	Relevante kosten bij 10.000 motorfietsen		Vershil
	Zelf maken	Kopen	
Aankoopprijs 205		$- 157,00 \times 10.000$	
Variabele kosten 205	$- 155,00 \times 10.000$		
Afschrijving machine	$- 2.500,00$		
Totale relevante kosten	- 1.552.500,00	- 1.570.000,00	- 17.500,00

→ Zelf maken

13.5 KWALITATIEVE FACTOREN

- **Kwaliteit** van de aangekochte producten, onderdelen, ...
- **Leveringsbetrouwbaarheid** van de externe leverancier
- Overdracht van **knowhow**
- **Veiligheidsoverwegingen**

14 DE VERKOOPPRIJSBESLISSING

14.1 PROBLEEMSTELLING

14.1.1.1 VOORBEELD HANDBOEK

Massaproductent van motorfietsen

- Totale kostprijs: 1.373,34 + commissieloon
- Japanse concurrent verkoopt aan 1.400,00 = marktleider
→ Aan welke prijs moet de producent zijn motorfietsen verkopen?

Stel dat de massaproductent ook motorfietsen op maat produceert

- Welke verkoopprijs moet hij dan hanteren?

14.2 BEÏNVLOEDENDE FACTOREN BIJ DE VERKOOPPRIJSBESLISSING

14.2.1 INTERNE VERSUS EXTERNE FACTOREN

Interne factoren: kan de onderneming zelf beïnvloeden

1. Marketingstrategie
2. Kostprijs van het product

Externe factoren: kan de onderneming zelf weinig veranderen

3. Marktvorm
4. Verkoopprijs van de concurrenten
5. Vraag naar het product

14.2.1.1.1 MARKETINGSTRATEGIE

De verkoopprijs hangt samen met de **positionering binnen de doelmarkt**

De verkoopprijs is een element van de **marketingmix** (de 4 P's = Product, Price, Place and Promotion)

De marketingmix blijft niet noodzakelijk constant over de hele **levensduur van het product**

- Fasen: introductie, groei, maturiteit en verval
- Cf. penetratie- en afroom prijzen

14.2.1.1.2 KOSTPRIJS VAN HET PRODUCT

De kostprijs is als het ware de **bodem** waaronder de verkoopprijs in normale omstandigheden niet zal zakken

'Dé kostprijs' bestaat niet

- Fabricagekostprijs versus verkoopkostprijs
- Welke kostensoorten opnemen in de kostprijs?
- Historische waardering versus standaarden

De **kostprijs bij verschillende volumes** is ook een interessant gegeven

- Spreiding van de vaste kosten over meer eenheden
- Schaalvoordelen

14.2.1.1.3 MARKTVORM

Perfekte concurrentie

- Veel vragers en aanbieders
- De wet van vraag en aanbod
- De **verkoopprijs is een gegeven** en kan door de individuele aanbieder niet worden beïnvloed (*price taker*)

Monopolie

- Er is slechts één aanbieder
- De monopolist is een **prijszetter** (*price setter*)

Monopolistische concurrentie

- Elke aanbieder biedt een gelijkaardig, maar niet-identiek product aan
- De aanbieder creëert door productdifferentiatie zijn eigen klein monopolie

Oligopolie

- Beperkt aantal grote aanbieders
- Omwille van **prijsstarheid** vaak **non-price competition**
- Soms ook prijsleiders en prijsvolgers
- Ook onderlinge prijsafspraken zijn mogelijk

14.2.1.1.4 VERKOOPPRIJS VAN DE CONCURRENTEN

De meest voorkomende marktvormen zijn het oligopolie en de monopolistische concurrentie

In dergelijke markten is de verkoopprijs van de concurrenten een belangrijk gegeven

14.2.1.1.5 VRAAG NAAR HET PRODUCT

Grote vraag versus kleine vraag

- De **perceptie** van de klant omtrent 'de waarde' van het product is van belang

Prijselasticiteit van de vraag

Aanwezigheid van **substituutproducten**

14.2.2 ANDERE FACTOREN
--

- Prijsreglementeringen (zoals voor bepaalde voedingswaren)
- Economische conjunctuur
- ...

14.3 VERKOOPPRIJSBEPALING GEBASEERD OP DE KOSTPRIJS (COST-BASED PRICING)

14.3.1 COST-PLUS PRICING (MARKUP PRICING): DEFINITIE EN KOSTENBASIS

Definitie: verkoopprijs = kostenbasis + opslagpercentage

Kostenbasis

a. Full cost-plus

- Neemt als basis de integrale kostprijs (de verkoopkostprijs)
- Een mogelijk probleem is dat alle kosten, dus ook de verkoop- en de beheerskosten tot op het niveau van het product moeten worden verdeeld

b. Manufacturing cost-plus

- De kostenbasis is de **fabricagekostprijs**
- Het opslagpercentage zal hier groter zijn dan bij full cost-plus, aangezien het de verkoopkosten moet dekken en daarbovenop winst moet genereren

c. Variable cost-plus of direct cost-plus

- De kostenbasis is de **variabele verkoopkostprijs**
- Het opslagpercentage dient ter dekking van de vaste kosten en het genereren van winst

14.3.2 COST-PLUS PRICING (MARKUP PRICING): OPSLAGPERCENTAGE

Meestal vertrekt men bij het bepalen van het opslagpercentage van een **vooropgesteld winstobjectief**

Het opslagpercentage wordt dan bepaald door de som van de winst en de kosten te delen door het vooropgestelde verkoopvolume

14.3.2.1 VOORBEELD HANDBOEK

Winstobjectief: 3.750.000,00 euro

Totale kosten bij een geschat verkoopvolume van 10.000 stuks:

$$1.325,00 \times 10.000 + 983.400,00 = 14.233.400,00 \text{ euro}$$

Omzet: $14.233.400,00 + 3.750.000,00 = 17.983.400,00$ euro

Verkoopprijs per stuk = 1.798,34 euro

→ Opslagpercentage op de variabele verkoopkostprijs = 35,72%

Ook de **rotatiesnelheid** is van belang

14.3.3 TARGET RETURN PRICING

Het opslagpercentage wordt hier bepaald in functie van een vereist **minimumrendement op het geïnvesteerd kapitaal (ROI)**

14.3.3.1 VOORBEELD HANDBOEK

Vermogen: 1.750.000,00 euro

Target rate of return: 25% = 437.500,00

Of: 43,75 euro per stuk

→ Verkoopprijs = 1.423,34 + 43,75 = 1.467,09 euro

14.3.4 EVALUATIE VAN DE PRIJSBEPALING OP BASIS VAN KOSTEN

Voordelen

- Eenvoud
- 'Zekerheid'
- Leidt tot prijsstabiliteit binnen de sector
- Eerlijk

Nadelen

- De vraag blijft buiten beschouwing
- **Kringredenering** (bij full cost-plus en manufacturing cost-plus)
- Zelfs met een verkoopprijs hoger dan de integrale kostprijs, is men alleen '**zeker van winst**' als het werkelijk afgezette volume minstens even groot is als het verwachte volume
- De verkoopprijs zal variëren in functie van de verdeelmethode voor de indirecte kosten

14.4 AFNEMERSGERICHTE PRIJSBEPALING (BUYER-BASED PRICING)

14.4.1 DEFINITIE

Wat willen de **kopers** maximaal voor het product of de dienst betalen?

"Let's price it to the market"

De verkoopprijsbepaling is afhankelijk van de **klantenperceptie** omtrent 'de waarde' van het product of de dienst

Target costing

- Verkoopprijs die de potentiële koper maximaal voor het product wil betalen
- Minus een normale winstmarge
- =demaximaleproductiekostprijs

14.4.2 EVALUATIE

Hoe kan de **waarde van het product** voor de consument worden geschat?

- Marktstudies of marktonderzoeken

Omslachtig en tijdrovend

Nog steeds **geen analyse van de concurrenten**

14.5 PRIJSBEPALING OP BASIS VAN DE CONCURRENTIE (COMPETITION-BASED PRICING)

14.5.1 PRIJSVOLGERSCHAP (GOING RATE PRICING)

Definitie

- De verkoopprijs wordt vastgelegd **in de buurt van de verkoopprijs van de concurrent**
- Belangrijk is dat **steeds hetzelfde verschil** wordt aangehouden
- Komt voor in **oligopolistische markten**

Evaluatie

- Voordelen
 - **Eenvoudig**
 - Gebaseerd op '**collectieve wijsheid**'
 - Een **prijzenoorlog** wordt vermeden
- Nadelen
 - De **vraag** blijft buiten beschouwing
 - Ook de **eigen kostenstructuur** is irrelevant

14.5.2 SEALED-BID PRICING

Definitie

- Komt voor bij **orderverwerkende bedrijven**
- De eigen orderprijs wordt bepaald door de verwachtingen omtrent de offerteprijs van de concurrenten
- Veronderstelling: de klant beslist uitsluitend op basis van de prijs en kiest steeds de goedkoopste aanbieder

Evaluatie

- Voordeel
 - Houdt rekening met de concurrentie
- Nadeel
 - Offerteprijs is niet het enige evaluatiecriterium bij de klant

14.6 BESLUIT

De verkoopprijs moet **minimaal de integrale kosten** dekken, maar mag niet meer bedragen dan wat het product of de dienst **voor de koper waard** is

Bovendien moet de gekozen verkoopprijs volledig kaderen binnen de **strategie** van het bedrijf

15 DE PRODUCTMIXBESLISSING EN DE TOC

15.1 INLEIDING

15.1.1 PROBLEEMSTELLING

De **optimale productmix** is de productcombinatie die binnen de bestaande capaciteitsgrenzen een **maximale winst** oplevert

Om de bestaande **winst te maximaliseren**, moeten de meest winstgevende producten worden geproduceerd en verkocht, terwijl de productie en verkoop van minder winstgevende producten eerder afgeremd moeten worden

Bestaande capaciteit = gegeven

→ **Kortetermijn**beslissing: welke productmix produceert de onderneming het best om een maximale winst te realiseren, bij de bestaande capaciteit?

15.1.2 DE OPTIMALE PRODUCTMIX

Bestaande capaciteit = gegeven

De vaste kosten blijven gelijk bij om het even welke productmix

→ Het winstmaximalisatieprobleem kan worden herleid tot een **contributiemaximalisatieprobleem**

De meest winstgevende productmix is dus de productmix waar zoveel mogelijk producten met de **hoogste contributiemarge** worden geproduceerd

15.1.2.1 VOORBEELD HANDBOEK

Contributiemarge van type I en type II

	Type I	Type II
Verkoopprijs	2.500,00	2.000,00
- Variabele productiekosten	1.275,00	1.037,50
- Variabele verkoopkosten	50,00	40,00
= Contributiemarge	1.175,00	922,50

→ Producttype I levert de hoogste contributiemarge

Stel: marktvraag (of extern knelpunt) = 10.000 stuks

Productie en verkoop van **10.000 stuks type I**

- Totalecontributie: $10.000 \times 1.175,00 = 11.750.000,00$
- Totalewinst: $11.750.000,00 - 983.400,00 = 10.766.600,00$

Voorkeur type I

Productie en verkoop van **5.000 stuks type I en 5.000 stuks type II**

- Totale contributie: $5.000 \times 1.175,00 + 5.000 \times 922,50 = 10.487.500,00$
- Totalewinst: $10.487.500,00 - 983.400,00 = 9.504.100,00$

Productie en verkoop van **10.000 stuks type II**

- Totale contributie: $10.000 \times 922,50 = 9.225.000,00$
- Totale winst: $9.225.000,00 - 983.400,00 = 8.241.600,00$

15.2 DE OPTIMALE PRODUCTMIX BIJ ÉÉN KNELPUNT

15.2.1 NIEUWE PROBLEEMSTELLING

Marktvraag is oneindig

Maximaal aantal machine-uren: 200.000

- De machine-uren zijn de beperkende factor (intern knelpunt)
- Moeten we nu nog steeds zoveel mogelijk van producttype I produceren en verkopen?

15.2.2 NIEUWE OPLOSSING: CONTRIBUTIE PER EENHEID KNELPUNTFACTOR

Producttype I en II maken in verschillende mate gebruik van het knelpunt

- Type I: 20 machine-uren
→ 1 machine-uur = $1/20$ producttype I
- Type II: 15 machine-uren
→ 1 machine-uur = $1/15$ producttype II

Contributie per eenheid knelpuntfactor:

	Type I	Type II
Contributie per motorfiets	1.175,00	922,50
Aantal machine-uren nodig voor 1 motorfiets	20	15
Contributie per machine-uur	58,75	61,50

Bij een knelpunt van 200.000 machine-uren kunnen we

- Ofwel 10.000 stuks type I produceren
→ Winst = $10.000 \times 1.175,00 - 983.400,00 = 10.766.600,00$
- Ofwel 13.333 stuks type II produceren
→ Winst = $(13.333 \times 922,50) - 983.400,00 = 11.316.292,50$

Voorkeur type II

15.3 DE OPTIMALE PRODUCTMIX BIJ VERSCHILLENDE CAPACITEITSBEPERKINGEN

15.3.1 NIEUWE PROBLEEMSTELLING

Machine-uren: max. 200.000

Arbeidsuren: max. 306.250 (175 arbeiders, elk 1.750 uur per jaar)

Type I: 30 arbeidsuren en 20 machine-uren

Type II: 25 arbeidsuren en 15 machine-uren

Marktbeperkingen (op basis van verkoopprognoses):

	Maximale hoeveelheid	Minimale hoeveelheid
Type I	12.000	4.000
Type II	10.000	1.000

We kunnen niet langer 13.333 stuks type II produceren, want

- Er worden maximaal 10.000 eenheden gevraagd door de markt
- 13.333 stuks type II vragen 333.325 arbeidsuren (= 13.333×15), terwijl we er maar 306.250 ter beschikking hebben

15.3.2 NIEUWE OPLOSSING: LINEAIRE PROGRAMMERING

Maximaliseren van de **doelfunctie** mits het in acht nemen van de **beperkingen**

Twee stappen

1. Opbouwen van het model
2. Oplossing
 - a. Grafische methode
 - b. 'Trial-and-error'

15.3.2.1.1 OPBOUWEN VAN HET MODEL

Doelfunctie (maximaliseren):

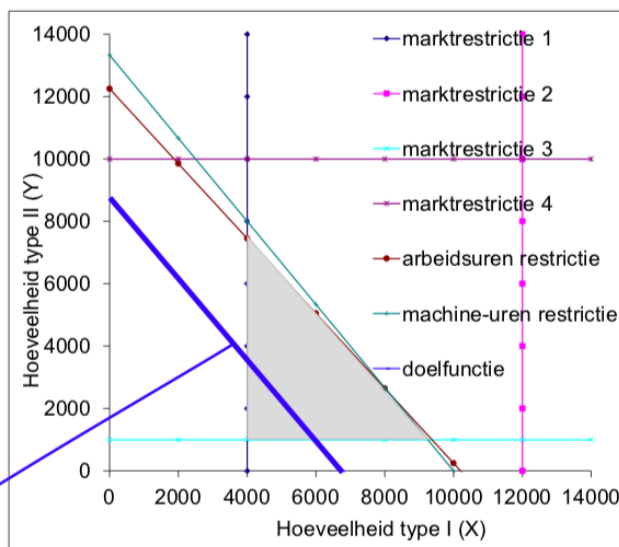
$$\text{totale contributie} = 1.175,00 X + 922,50 Y$$

Beperkingen

$30 X + 25 Y \leq 306.250$	(arbeidsuren)
$20 X + 15 Y \leq 200.000$	(machine-uren)
$X \geq 4.000$	(marktrestrictie 1)
$X \leq 12.000$	(marktrestrictie 2)
$Y \geq 1.000$	(marktrestrictie 3)
$Y \leq 10.000$	(marktrestrictie 4)

15.3.2.1.2 LINEAIRE PROGRAMMERING: GRAFISCHE METHODE

1. De 6 beperkingen worden voorgesteld door **6 rechten**
2. De oppervlakte die door de restrictierechten wordt begrensd is de **zone van de mogelijke oplossingen** (lichtgrijs)
3. Er wordt een **willekeurige doelfunctie** getekend
4. **Evenwijdige verschuiving van de doelfunctie** binnen de zone van de mogelijke oplossingen



Willekeurige doelfunctie: $1.175,00 X + 922,50 Y = 8.000.000,00$ (bijvoorbeeld)

De **optimale oplossing** ligt op het snijpunt van de rechten

- $30X + 25Y \leq 306.250$ (arbeidsurenrestrictie) en
- $20X + 15Y \leq 200.000$ (machine-urenrestrictie)

Hoeveelheid type I: **$X = 8.125$**

Hoeveelheid type II: **$Y = 2.500$**

Contributie: $8.125 \times 1.175,00 + 2.500 \times 922,50 = 11.853.125,00$

Winst = $11.853.125,00 - 983.400,00 = 10.869.725,00$

Bezetting

Arbeidsuren: $30 \times 8.125 + 25 \times 2.500 = 306.250$

Machine-uren: $20 \times 8.125 + 15 \times 2.500 = 200.000$

De **volledige capaciteit** aan arbeidsuren en machine-uren wordt benut

15.3.2.1.3 LINEAIRE PROGRAMMERING: 'TRIAL-AND-ERROR'

Voor het vinden van de optimale oplossing moeten we enkel de hoekpunten van de gearceerde zone bekijken

De hoekpunten worden gevonden door de snijpunten tussen de restrictierechten te berekenen

Men berekent de contributie van de productcombinaties die op een hoekpunt van de zone der mogelijke oplossingen liggen:

Snijpunt (X,Y)	Type I	Type II	Contributie = $1.175,00X + 922,50Y$
(4.000, 1.000)	4.000	1.000	5.622.500,00
(4.000, 7.450)	4.000	7.450	11.572.625,00
(8.125, 2.500)	8.125	2.500	11.853.125,00
(9.250, 1.000)	9.250	1.000	11.791.250,00

15.3.3 SCHADUWPRIJZEN

Schaduwprijs: de stijging van de doelfunctie (contributie) door **de beperkende capaciteit met één eenheid te vergroten**

Schaduwprijs voor de arbeidsuurbepanking

- Als we in het voorbeeld 1 arbeidsuur additioneel creëren (i.e. van 306.250 naar 306.251) dan kunnen er 8.124,70 motorfietsen type I en 2.500,40 motorfietsen type II worden geproduceerd
- Dit doet de contributie stijgen met 16,50 euro
- Schaduwprijs = 16,50 euro

Schaduwprijs voor de machine-uurbepanking

- Als we in het voorbeeld 1 machine-uur additioneel creëren (i.e. van 200.000 naar 200.001) dan kunnen er 8.125,50 motorfietsen type I en 2.499,40 motorfietsen type II worden geproduceerd
- Dit doet de contributie stijgen met 34,00 euro
- Schaduwprijs = 34,00 euro

15.4 THEORY OF CONSTRAINTS (TOC)

15.4.1 SITUATIESCHETS

De kerngedachte van TOC situeert zich op het vlak van het **optimaal gebruik van de knelpunten**

The Goal

- Boek van Goldratt and Cox (1984)
- Film

15.4.2 HET DOEL VAN EEN ONDERNEMING

Het **doel** van de onderneming is **liquiditeiten genereren** en is dus ruimer dan het maken van winst
“The goal is to make money, now as in the future.”

Volgens Goldratt moet een onderneming m.a.w. niet alleen rendabel zijn, maar moet ze er ook naar streven om zo weinig mogelijk liquide middelen vast te leggen in voorraden en andere activa

15.4.3 TOC-MAATSTAVEN

Throughput

- Het verschil tussen de verkopen en de materiaalkosten (grondstoffen) van die verkopen
- Meet het geld dat uit het ondernemingsproces komt

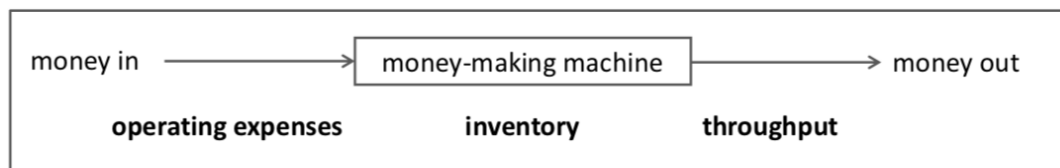
Inventory

- De voorraad GIB, GP, GS, HS, ... maar ook de materieel vaste activa zoals machines, gebouwen, ...
- Betreft de geldmiddelen die voorlopig vastliggen binnen de onderneming

Operating expenses

- De kosten van de verkochte goederen, exclusief de materiaalkost
- Vertegenwoordigen het geld dat in de onderneming gaat

15.4.3.1.1 “THE COMPANY IS A MONEY-MAKING MACHINE.”

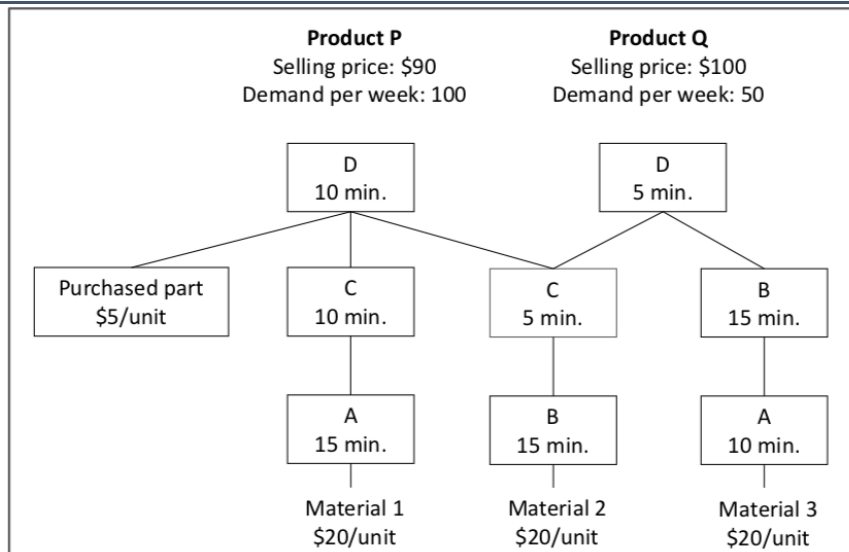


Het is de **taak van het management** om zoveel mogelijk throughput te realiseren bij een minimale inventory en met zo weinig mogelijk operating expenses

Goldratt spreekt over **throughput** en niet over **contributie**, omdat hij veronderstelt dat **alle kosten** op de directe materiaalkost na, als vast te beschouwen zijn

→ **Kortetermijngedachte**

15.4.4 UITGEWERKT VOORBEELD



15.4.4.1.1 UITGEWERKT VOORBEELD: GEVRAAGD

De onderneming beschikt slechts over 1 machine D, 1 afdeling A, 1 afdeling B en 1 afdeling C, die elk 2.400 minuten per week kunnen werken. De operating expenses (vaste kosten) bedragen op weekbasis \$6.000

Veronderstel dat de directe materialen de enige variabele kosten zijn

Theory of Constraints

"What is the amount of money I can make in this plant?"

Gevraagd

1. Welke machine is de bottleneck (i.e. de constraint)?

Om aan de marktvraag te voldoen, hebben we nodig:

- Afdeling A: $15 \times 100 + 10 \times 50 = 2.000$ minuten
- Afdeling B: $15 \times 100 + 15 \times 50 + 15 \times 50 = 3.000$ minuten > 2.400 minuten
- Afdeling C: $10 \times 100 + 5 \times 100 + 5 \times 50 = 1.750$ minuten
- Machine D: $10 \times 100 + 5 \times 50 = 1.250$ minuten

→ Afdeling B is de bottleneck

→ De **bottleneck** is de afdeling met een beperkte capaciteit die voor vertraging in de productieketen zorgt

2. Welk product moeten we eerst maken?

Niet de contributie per eenheid product, maar wel de **contributie per eenheid knelpuntfactor** zal de productmix bepalen:

- Product P: $(90 - 5 - 20 - 20) / 15 = \3
- Product Q: $(100 - 20 - 20) / 30 = \$2$

→ Er moet prioriteit worden gegeven aan product P: "Every time the constraint is used to make product P, \$3 per unit constraint is generated. Every time the constraint is used to make product Q, \$2 per unit constraint is generated."

→ "A bottleneck machine determines the possible throughput of the company."

3. Wat is de optimale productmix?

Het productieprogramma ziet er als volgt uit:

- Product P: 100 eenheden
- Product Q: $(2.400 - 100 \times 15) / (15 + 15) = 30$ eenheden

→ Winst = $100 \times 45 + 30 \times 60 - 6.000 = \300

15.4.4.1.2 UITGEWERKT VOORBEELD: UITBREIDING 1

Afdeling A heeft een **bezettingsgraad** van $(15 \times 100 + 10 \times 30) / 2.400 = 75\%$. Moeten we de bezettingsgraad verhogen?

→ Nee, want door meer onderdelen in afdeling A te produceren, zal de onderneming niet méér afgewerkte producten P of Q kunnen verkopen

→ Het opdrijven van de bezetting leidt alleen maar tot **hogere tussenvoorraden**, die ondertussen onderhevig zijn aan veroudering of beschadiging

15.4.4.1.3 UITGEWERKT VOORBEELD: UITBREIDING 2

Veronderstel dat door een investering van \$5.000 een productie-ingenieur de **bewerkingstijd** van onderdeel 2 kan **'terugdringen'** van 20 naar 21 minuten, door de bewerkingstijd in afdeling B te reduceren van 15 naar 14 minuten, maar de bewerkingstijd in afdeling C te doen stijgen van 5 naar 7 minuten (zonder dat de arbeidskosten toenemen). Zouden we dit voorstel aanvaarden of niet?

→ Ja, want de bewerkingstijd in de bottleneckafdeling wordt verminderd, en vermeerderd door een niet-knelpuntmachine

→ De productie en verkoop van product Q bedragen nu $(2.400 - 100 \times 14) / (14 + 15) = 34$ eenheden

→ Dit voorstel doet de winst stijgen naar $100 \times 45 + 34 \times 60 - 6.000 = \540 per week

→ *"One hour lost in the bottleneck is lost for ever. One hour lost in a non-bottleneck is not lost."*

15.4.5 GOLDRATT'S 'ONGOING IMPROVEMENT PLAN'

5 steps to success:

1. **Identify** the system's constraints
2. **Exploit** the constraints
3. **Subordinate** everything else to the above decision
4. **Elevate** the system's constraint
5. If, in the previous steps, a constraint has been broken, then **go back** to step one. But do not allow inertia to cause a system's constraint.

18 KOSTENBEHEERSING DOOR MIDDEL VAN KAIZEN

COSTING EN ACTIVITY-BASED MANAGEMENT

18.1 KOSTENREDUCTIE ALS STRATEGISCH WAPEN

Veronderstel dat klanten voor een bepaald product op lange termijn minder dan de full cost willen betalen

Vooraleer te overwegen om het product op termijn niet meer in de productmix op te nemen, moet worden nagegaan in welke mate de standaardkostprijs kan worden verlaagd

18.2 PRINCIPES VAN CONTINUE VERBETERING

Kostenbeheersing mag zich niet beperken tot een eenmalige ingreep

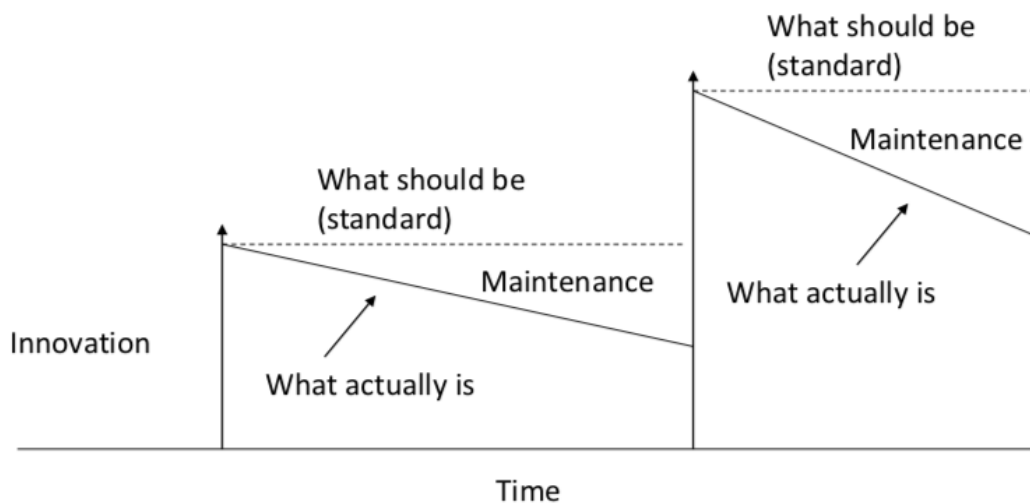
Kaizen (continuous improvement) steunt op twee principes

1. **Maintenance**: activiteiten die leiden tot het realiseren en onderhouden van de standaarden
2. **Improvement**: activiteiten die leiden tot verbetering van de standaarden

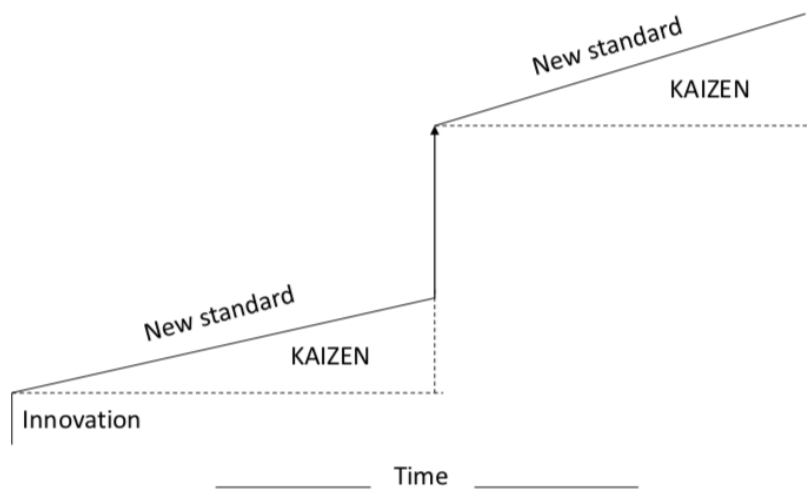
‘Maintenance’ en ‘improvement’ gaan **hand in hand**

Zonder ‘maintenance’ kunnen gerealiseerde efficiëntievoordelen kort nadien weer verdwijnen

18.2.1 INNOVATE ALLEEN



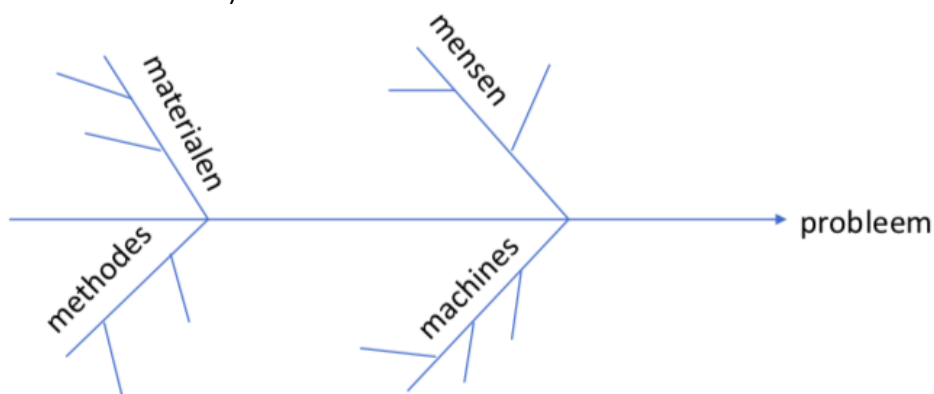
18.2.2 INNOVATIE PLUS KAIZEN



18.2.3 KAIZEN VERBETERINGSTEAMS

Analyseren een bepaald efficiëntieprobleem

Mogelijke oorzaken worden geïdentificeerd met behulp van het **Ishikawa-** of **visgraatdiagram** (methode van de **4M's**)



Een de **belangrijkste oorzaken** (of 'root causes') zijn vastgesteld, gaat het team nadenken over mogelijke oplossingen voor het probleem

18.3 INNOVATIE VERSUS KAIZEN

'Improvement' heeft twee luiken

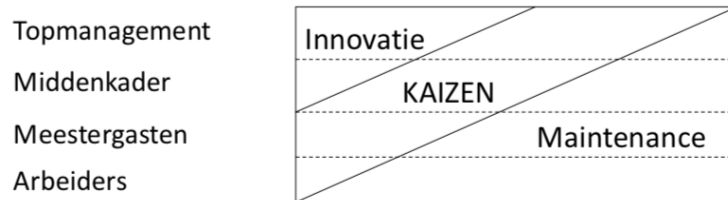
- **Innovatie:** **drastische** verbetering door nieuwe technologieën en investeringen
- **Kaizen:** **permanent** zoeken naar **kleine** efficiëntieverbeteringen door maximaal alle medewerkers bij het verbeteringsproces te betrekken

Innovatie en kaizen gaan **hand in hand**

- Enerzijds dragen kaizen verbeteringsteams bij tot succesvolle implementatie van procesinnovaties door opduikende efficiëntieproblemen en hun grondoorzaken te identificeren
- Anderzijds kan innovatie het kaizenproces ondersteunen door tegemoet te komen aan de behoeften van de verbeteringsteams

18.4 DE ROL VAN MANAGERS IN KAIZEN

Hoe hoger de manager op de managementladder staat, hoe meer hij moet bijdragen tot verbeteren



18.5 KOSTENBEHEERSING VIA ACTIVITY-BASED MANAGEMENT

Activity-based management (ABM): het actieve gebruik van de informatie over de activiteitskosten bij kostenbeheersing

ABM en kaizen gaan **hand in hand**

Belang van participatie in de ontwerpfase (Hoozée en Ngo, 2018)

Activiteitskosten kunnen worden verminderd door

1. Het volume van de 'activity cost drivers' beter te beheersen (en te maken dat activiteitskosten minder gedreven worden)
2. Het tarief per eenheid 'activity cost driver' te verminderen (Turney, 1991) door
 - a. **Activiteitsvermindering:** het uitvoeren van een activiteit in minder tijd
 - b. **Activiteitsselectie:** het goedkoopste alternatief kiezen indien men de keuze heeft om een bepaalde handeling op twee manieren uit te voeren
 - c. **Activiteitsdeling:** een bepaalde activiteit een ruimer toepassingsveld geven zodat schaalvoordelen kunnen optreden
 - d. **Activiteitseliminatie:** 'non-added-value activities' elimineren

18.6 HET GEBRUIK VAN TDABC BIJ CONTINUE VERBETERING

Tijdsvergelijkingen maken **operationele verbeteringen** zichtbaar (Hoozée en Bruggeman, 2010)

19 KOSTENBEHEERSING VAN NIEUWE PRODUCTEN

DOOR MIDDEL VAN TARGET COSTING

19.1 'DESIGN TO COST': KOSTENBEHEERSING VAN TOEKOMSTIGE PRODUCTEN

Kaizen en ABM gaan er impliciet van uit dat kosten enkel verlaagd kunnen worden door verbetering van de processen en beschouwen het ontwerp van het product als gegeven

Effectieve kostenbeheersing start echter bij het ontwerpen van een product

→ '**Design to cost**': een ontwerpproces dat naast de kwaliteits- en functionaliteitseisen ook de kostenimpact bekijkt

Bij de keuze van het productontwerp moet echter rekening worden gehouden met de impact van het ontwerp op alle kostensoorten in de totale waardeketen

→ '**Total cost of ownership**': bekijkt de kostprijs van een product over de hele levenscyclus

19.2 TARGET COSTING

Doelverkoopprijs: hoeveel zijn de consumenten bereid te betalen?

Verkoopprijs - doelwinstmarge = **target cost**

19.3 KENMERKEN VAN TARGET COSTING

1. Target costing heeft een **marktgerichte focus** ↔ Cost-plus
2. Target costing vereist **samenwerking van diverse disciplines** in de onderneming
 - a. Multifunctionele teams
 - b. 'Concurrent engineering': product- en procesontwerp worden bijna tegelijkertijd uitgevoerd en permanent op elkaar afgestemd
3. Het target costing-systeem is geen kostprijsstelsel maar wel een **kostenbeheersingssysteem**
4. Target costing legt vooral de nadruk op de **directe kosten**
5. Target costing werkt **proactief**
 - a. Als 'feedforward systeem' geeft het informatie aan de ontwerpers over een toekomstig kostenobject
↔ 'Feedback systemen' vertrekken van een bestaand kostenobject
6. Target costing levert een duidelijk **kostenreductieobjectief** op
7. De 'target cost' is een **verbintenis**
8. Target costing concentreert zich op de **ontwerpfase** van een product

19.4 HET GEBRUIK VAN ABC BIJ TARGET COSTING

Productontwerp beïnvloedt ook de indirecte kosten

19.5 TARGET COSTING EN SAMENWERKING MET LEVERANCIERS

'Interorganizational cost management': kostenbeheersing over verschillende ondernemingen in de productieketen heen

ABC kan worden gebruikt om de **'total cost of ownership'** te berekenen, i.e. de kosten verbonden aan het aankopen en gebruiken van aangekochte goederen of diensten

- 'Unit-level activities': bv. kwaliteitscontrole van elk item
- 'Batch-level activities': bv. een aankooporder plaatsen, een ontvangen order inspecteren
- 'Supplier-level activities': bv. identificatie van een toeleverancier
- 'Product/part-level activities': bv. behouden van technische informatie met betrekking tot het product/onderdeel

19.6 TOEPASSINGEN VAN TARGET COSTING

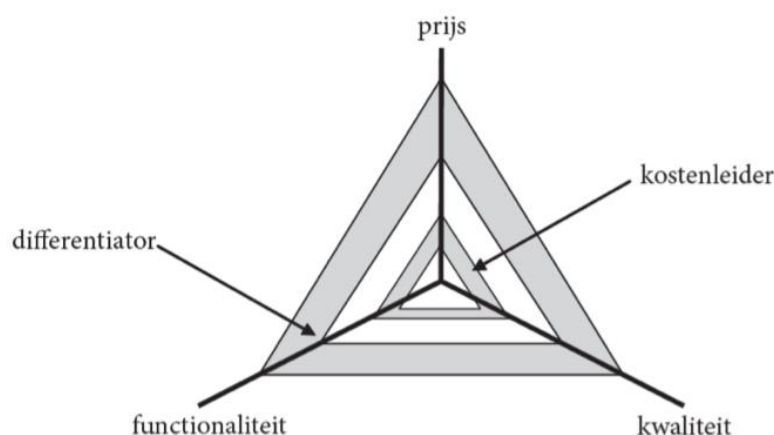
Target costing wordt vooral gebruikt in ondernemingen waar kostenbeheersing de enige mogelijke weg is om te overleven

- **'Confrontation strategy'**: ondernemingen die producten aanbieden met ongeveer **dezelfde functionaliteiten, dezelfde kwaliteit en dezelfde prijs** kunnen alleen overleven door steeds nieuwe producten op de markt te brengen, die slechts voor een tijdje beter (in termen van klanteneisen) en goedkoper zijn dan de bestaande producten

'Survival triplet': functionaliteit, kwaliteit en prijs

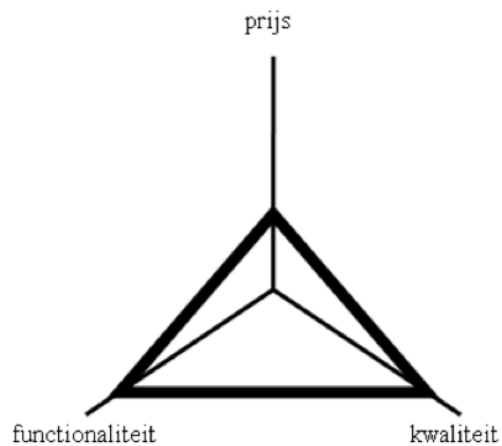
19.6.1 'SURVIVAL ZONE' VOOR EEN KOSTENLEIDER EN EEN DIFFERENTIATOR

In sommige sectoren zijn er in de bedrijfstak verschillende overlevingszones



19.6.2 'SURVIVAL ZONE' BIJ DE CONFRONTATIESTRATEGIE

Bij een confrontatiestrategie is er slechts één enkele overlevingszone



19.6.3 INDUSTRIETAKKEN

Target costing is vooral te vinden in industrietakken zoals de autoassemblage, elektronietoepassingen en machinebouw

Kenmerken

- Relatief korte levenscycli van de producten
- Brede waaier aan producten
- Productieomgevingen met veel robots
- Ondernemingen die veel belang hechten aan productontwerp

Minder in procesmatige industrieën zoals olie-, glas- en rubberproductie, de chemische en staalnijverheid