

Logistiek management en budgettering

Citation for published version (APA):

Theeuwes, J. A. M. (1988). Logistiek management en budgettering. *Bedrijfskunde : Tijdschrift voor Modern Management*, 60(1), 31-38.

Document status and date:

Gepubliceerd: 01/01/1988

Document Version:

Uitgevers PDF, ook bekend als Version of Record

Please check the document version of this publication:

- A submitted manuscript is the version of the article upon submission and before peer-review. There can be important differences between the submitted version and the official published version of record. People interested in the research are advised to contact the author for the final version of the publication, or visit the DOI to the publisher's website.
- The final author version and the galley proof are versions of the publication after peer review.
- The final published version features the final layout of the paper including the volume, issue and page numbers.

[Link to publication](#)

General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal.

If the publication is distributed under the terms of Article 25fa of the Dutch Copyright Act, indicated by the "Taverne" license above, please follow below link for the End User Agreement:

www.tue.nl/taverne

Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us at:

openaccess@tue.nl

providing details and we will investigate your claim.

Logistiek management en budgettering

1. Inleiding

Industriële ondernemingen zijn onder invloed van de toenemende concurrentie meer klantgericht gaan werken. Om te kunnen voldoen aan de specifieke klantenwensen is men van de fabricage van grote series standaardprodukten overgeschakeld op kleine fabricageseries, die een snelle aanpassing aan wijzigingen in de vraag mogelijk maken. *Tijd* en *kwaliteit* spelen een steeds grotere rol in de strijd om het marktaandeel. Het management kan zich niet alleen bezighouden met kostenbeheersing in de afzonderlijke productie-afdelingen. Alle schakels in de goederenstroom moeten gecoördineerd worden bestuurd door het logistiek management, zodanig dat de aspecten hoeveelheid, kwaliteit, tijd en geld in hun onderlinge samenhang worden geoptimaliseerd. Voor dit logistiek management zijn binnen de Bedrijfskunde nieuwe methoden en technieken ontwikkeld zoals Manufacturing Resources Planning, 'Kanban' en Optimized Production Technology. Beheersing van het *tijdsaspect* van de goederenstroom staat centraal bij deze methoden. Het *economisch aspect* heeft nog te weinig aandacht gekregen. De gebruikelijke informatiesystemen voor kostenbeheersing misleiden zelfs het logistiek management. Via de periodieke rapportage van de afdelingsresultaten die worden afgezet tegen de administratief getinte (kosten)budgetten, wordt het logistiek

* Prof. dr. J. A. M. Theeuwes R.A. is hoogleraar Economische Waardering en Bestuurlijke Informatieverzorging aan de faculteit Bedrijfskunde van de Technische Universiteit Eindhoven.

management geconfronteerd met bezettingsresultaten en efficiency-resultaten die alleen vermeden hadden kunnen worden bij het aanhouden van grote fabricageseries en hoge voorraden onderhanden materiaal.

In dit artikel komt het spanningsveld aan de orde tussen de beoordeling van de logistieke prestaties enerzijds en een administratief-economische prestatiemeting anderzijds. In paragraaf 2 worden de tekortkomingen aan de administratieve budgettering samengevat. In paragraaf 3 worden enkele principes van 'managerial budgetting' uitgewerkt en deze worden in paragraaf 4 toegepast op de budgetten voor logistiek management.

2. Administratieve budgettering ontoereikend

Budgettering is een methode voor het beheersen van kosten van in te zetten produktiemiddelen. Budgettering werd ontwikkeld als instrument voor het financieel-economisch besturen van organisaties en is als zodanig afgestemd op de denk- en werkwijze van de administrateur, de controller en de financieel-economisch directeur. Voor deze functionarissen zijn budgetten een hulpmiddel bij het toewijzen van de beperkt beschikbare produktiemiddelen aan afdelingen en projecten. De toewijzing vindt meestal eenmaal per jaar plaats. Een vastgesteld budget geeft aan de afdelingsleiding of een projectteam de financiële ruimte voor het uitvoeren van de geplande activiteiten. Door maandelijks of per kwartaal de werkelijke kosten per afdeling of per project te vergelijken

met de gebudgetteerde kosten, kunnen financiële overschrijdingen tijdig worden gesignaleerd aan het centrale sturniveau in de organisatie. Deze wijze van budgetteren is vooral gericht op een *efficiënte inzet* van de produktiemiddelen. Meestal jaarlijks, bepaalt men hoeveel materiaal, mensen en machines ingezet mogen worden per eenheid produkt. De werkelijke inzet van uren, materiaal en machine-uren wordt geregistreerd en de afwijkingen ten opzichte van de vooraf vastgestelde hoeveelheid worden door de administratie periodiek gesignaleerd aan de bedrijfsleiding. Financieel-economische *verantwoording* door een afdelings- en projectleider vormt de essentie van deze administratieve budgetteringsmethode. Doelen van het logistiek management zoals korte levertijden, leverbetrouwbaarheid, flexibiliteit en kwaliteit krijgen bij de administratieve budgettering geen aandacht. Ook aan voorraadbeheersing wordt weinig aandacht besteed binnen deze budgetteringsmethode, hoewel voorraden een belangrijk instrument zijn voor het logistiek management.

Bij de opstelling van de budgetten voor afdelingen en projecten relateert de administratie de benodigde produktiemiddelen gewoonlijk aan één gepland activiteitsniveau. Slechts zelden hanteert men meer kostenniveaus voor verschillende activiteitsniveaus (flexibele budgettering). Een directe relatie tussen enerzijds kwaliteit en tijdigheid van het geproduceerde en anderzijds de kosten van de produktiemiddelen, ontbreekt echter meestal. Voor een logistiek manager is deze wijze van budgettering daarom niet geschikt. Zo ziet men bijvoorbeeld bij kwaliteitsbewaking dat het afgekeurde aantal vergeleken wordt met de budget-norm om een nacalculatie van uitvalkosten te krijgen. Van een *beheersing* van de kwaliteit van het produktieproces is hier echter geen sprake. Daarvoor zou men het te bereiken kwaliteitsdoel moeten vaststellen en de middelen beschikbaar stellen die voor de realisatie daarvan

nodig zijn. Het realiseren van een constante kwaliteit in relatie tot de uitgaven voor de kwaliteitszorg, kan dan achteraf worden gemeten en tot een oordeel over de kwaliteitsbeheersing leiden.

Zo kunnen ook de berekende verliezen bij onderbezetting van de produktie-capaciteit opwegen tegen het commerciële belang (behoud van een goede klant) van een snelle levering. Het voortdurend willen maximaliseren van de bezettingsgraad om lage kosten per produkt te realiseren (in Nederland nog steeds gebruikelijk), kan leiden tot suboptimalisatie. In vrijwel alle situaties leidt dit tot een toename van het onderhanden werk en daarmee van de doorlooptijd. Gemiddelde doorlooptijd en bezettingsgraad moeten immers tegen elkaar worden afgewogen zoals Bertrand elders in dit themanummer laat zien. Budgetten voor logistiek managers zouden gericht moeten zijn op een beheersing van de gerealiseerde gemiddelde doorlooptijden in een afdeling, in verhouding tot de gerealiseerde bezettingsgraad van de produktiecapaciteit.

De relatie tussen produktieniveau en voorraadniveau komt zelden rechtstreeks tot uiting in de budgetten. Zo wordt de voorraad onderhanden werk gewoonlijk niet in het budget van een logistiek manager, noch in het budget van de chef van een produktie-afdeling opgenomen. Op korte termijn gezien is een toename van het onderhanden werk 'gunstig' voor de afdelingschef uit een oogpunt van maximale bezettingsgraad. Volgens de administratieve budgettering resulteert dit in een goed bezettingsresultaat. Voor de logistiek manager worden de doorlooptijden echter langer. Zou de logistiek manager alleen voor de magazijnvoorraden verantwoordelijk zijn en niet voor de voorraad onderhanden materiaal, dan heeft hij er op korte termijn belang bij de veiligheidsvoorraden zoveel mogelijk van zijn magazijnvoorraad 'op de werkvloer te leggen', door veel fabricage-or-

ders uit te geven aan de afdelingschefs.

Uit bovenstaande voorbeelden blijkt dat de administratieve budgettering te weinig stuurinformatie oplevert voor het logistiek management. De relatie met de beheersing van de tijds- en kwaliteitsaspecten van de productie en distributie is niet aanwezig. De volledige *verantwoording* van de gemaakte kosten is het hoofddoel van deze budgetteringswijze. Bovendien laat de praktijk van administratieve budgettering zien dat:

- een duidelijke afbakening van taken, bevoegdheden en verantwoordelijkheden voor de diverse budgethouders ontbreekt,
- de budgethouders niet betrokken worden bij de vormgeving en invoering van budgettering en bij het vaststellen van streefcijfers en tolerantiegrenzen,
- de budgethouders geen inzicht hebben in de betekenis en inhoud van de gegevens die door de administratie worden gepresenteerd,
- de gepresenteerde gegevens in de budgetrapporteringen verouderd zijn.

Toch kan budgettering een zinvol instrument zijn voor de logistiek manager, mits op een zodanige wijze vormgegeven dat deze managers er zelf mee kunnen werken.

3. Richtlijnen voor 'managerial budgeting'

Afdelingsmanagers willen duidelijke afspraken over hun verantwoordelijkheden. Welk prestatieniveau wordt van hen verwacht? Met welke middelen moet dit worden gerealiseerd? In de periodieke rapportering wensen zij alleen met die zaken geconfronteerd te worden waarvoor zij verantwoordelijk zijn. In budgetten worden de gemaakte afspraken met budgethouders vastgelegd. Een budget is een *overeenkomst* tussen de budgethouder en de bedrijfsleiding, over de omvang van de in te zetten produktiemiddelen voor een gepland activiteitenniveau.

Doordat vooraf overleg met de budgethouders plaatsvindt, zullen deze de informatie uit de periodieke budgetrapporten ook werkelijk gaan gebruiken voor de beheersing van de kosten van de goederenstroom. Met de budgethouders moet men afspreken:

- welke kosten onderscheiden worden,
- hoe vaak de overzichten gepresenteerd gaan worden,
- hoe de cijfers verzameld zullen worden,
- hoe snel na afloop van de periode de vergelijking budget-werkelijkheid zal worden gepresenteerd.

Afdelingsmanagers moeten budgettering gaan zien als een hulpmiddel bij de eigen taakuitvoering en dit niet meer ervaren als administratieve rompslomp. De invoering van dit beheersingsinstrument roept dan minder problemen op en de betrouwbaarheid van de meting van de werkelijke situatie neemt toe.

Een zeer kritisch punt bij 'managerial budgeting' is de vaststelling van streefcijfers. Budgetnormen die de budgethouder niet haalbaar acht, geven aanleiding tot ontduiking van verantwoordelijkheid. Een in onderling overleg afgesproken budget wordt, mits dit niet strijdig is met andere doelen van de logistieke beheersing gemakkelijker als taakstelling geaccepteerd. Budgetten die door administrateurs zonder medewerking van budgethouders worden opgesteld, hebben alleen een functie als *voorspelling* van de kosten. Als stuurinstrument zijn zij niet effectief.

Een budget dat altijd kan worden gehaald stimuleert niet. Als het risico bestaat dat de budget-norm niet wordt gehaald kan een positieve competitiefteer ontstaan, mits aan het niet halen van de norm geen negatieve beoordeling van de persoon wordt verbonden. Bij de bedrijfsleiding moet voorop staan dat het gaat om een 'spel'. Een spel kent spelregels, daarbinnen moet speelruimte zijn. Deze speelruimte kan worden geschapen door het aangeven van

maximale en minimale grenzen. Alleen overschrijdingen van deze regelgrenzen worden besproken. Blijken deze grenzen niet realistisch te zijn, dan moet de bedrijfsleiding bereid zijn deze te wijzigen.

Het essentiële van budgettering is dat er streefcijfers zijn waartegen de gerealiseerde logistieke prestaties en de werkelijke middeleninzet kunnen worden afgezet. De streefcijfers kunnen in uren, kilogrammen, procenten of guldens worden uitgedrukt. Deze budgetrapporting is hoofdzakelijk gericht op het geven van inzicht ter verbetering van de logistieke prestaties. Daarom is het belangrijk om meeteenheden te hanteren die in de werkomgeving van de logistiek managers gebruikelijk zijn. Het gaat om de planning van activiteiten in de goederenstroom en de daarvoor in te zetten produktiemiddelen. Pas op het moment van samenvoeging van de budget-rapporten tot bedrijfsoverzichten voor de bedrijfsleiding is omrekening van de kwantitatieve factoren in geldeenheden noodzakelijk om de verschillende budgetten optelbaar te maken.

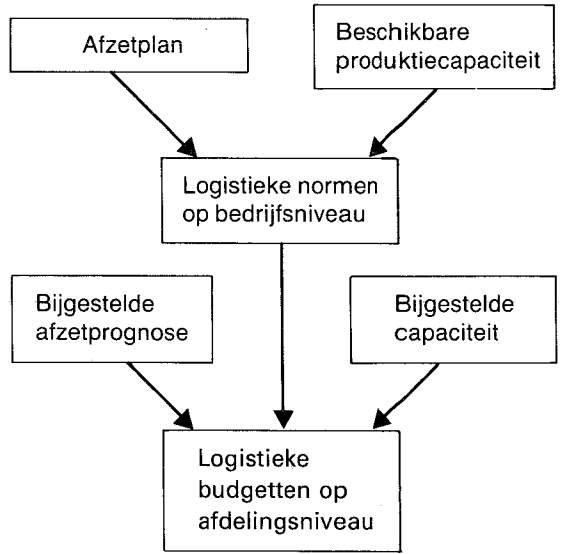
4. Budgetten voor logistiek management

De hiervoor geformuleerde richtlijnen hanteren we bij de opstelling van de budgetten voor de logistiek manager. Budgetten voor logistiek management worden gebaseerd op afspraken over:

- de doelvariabelen,
- de belangrijkste variabelen die de doelrealisatie beïnvloeden,
- de streefwaarden voor deze beïnvloedbare variabelen,
- de waarschijnlijke waarden van niet-beïnvloedbare variabelen.

Deze afspraken zijn het resultaat van een planingsproces. De planingscyclus in een productiebedrijf begint met een beslissing op bedrijfsniveau over de *produktie-omvang* voor de komende plan-periode (bijv. een jaar). Deze be-

slissing wordt beïnvloed door enerzijds het afzetplan dat door het verkoop-management is opgesteld en anderzijds de beschikbare productiecapaciteit (zie figuur 1). De beslissing wordt echter bijgesteld met een vrij hoge frequentie (soms eenmaal per maand).



Figuur 1. Logistieke beslissingen op bedrijfsniveau en afdelingsniveau

In een bedrijfsniveau-plan worden normen voor voorraadniveaus, seriegroottes, bezettingsgraden en doorlooptijden vastgesteld. Daarmee is de aanwending van de beschikbare investeringsmiddelen grotendeels bepaald evenals het *niveau van de produktiekosten*. Economische beheersing begint dus bij de beslissingen over het jaarplan voor het bedrijf als geheel. De keuzen die het management hier maakt zijn bepalend voor de kostenbeheersing van de gehele goederenstroom. In dit keuzeproces worden tegenstrijdige belangen gewogen op hun effecten voor het verwachte economisch resultaat en de marktpositie. Enkele tegenstrijdige belangen zijn:

# Kleine productieseries	⇔	Hoge seriegroote-voorraden en weinig omsteltijd
# Hoge veiligheidsvoorraden	⇔	Productie-onderbreking en langere doorlooptijden
# Onderhanden werkvoorraad	⇔	Bezettingsgraad van capaciteitsgroepen
# Hoge bezettingsgraadnorm	⇔	Korte gemiddelde doorlooptijden
# Wisselende bezettingsgraad	⇔	Capaciteitsvoorraden

Het bedrijfsniveau-plan vormt de basis voor de opstelling van de jaarlijkse financiële begroting voor de gezamenlijke productie-afdelingen en voor de kostprijsberekening van eindproducten. Voor het logistiek management dat hoofdzakelijk verantwoordelijk is voor de doorstroming van de goederen langs de gehele keten van bewerkingsafdelingen, geeft het bedrijfsniveau-plan de beschikbare speelruimte aan. Ter illustratie nemen we een productieproces, dat bestaat uit twee afdelingen (zie figuur 2). De eerste afdeling maakt componenten op voorraad. Het uitgangsmateriaal wordt eveneens uit voorraad betrokken. Deze componenten worden in de tweede afdeling geassembleerd, deels op voorraad, deels op order. De coördinatie van de goederenstroom tussen beide afdelingen ligt bij een logistiek manager. Deze is verantwoordelijk voor het vrijgeven van orders aan productie-afdelingen, het coördineren van goederenstromen, het magazijnbeheer, de orderacceptatie en eventueel de inkoop. Voor een kortere planperiode (bijv. een kwartaal) maakt de ondernemingsleiding met de logistiek managers *afspraken* over het niveau van de logistieke prestaties en de in te zetten middelen. De logistieke doelen leidt men direct af uit het bedrijfsniveau-plan. Uitgaande van het jaarplan met het te realiseren produktieniveau voor de goederenstroom als geheel, stelt men op logistiek management-niveau de fabricageseries en de omvang van de aan te houden voorraden vast. Voor de logistiek manager vormen de voorraden een belangrijk instrument bij het coördineren van de verschillende trajec-

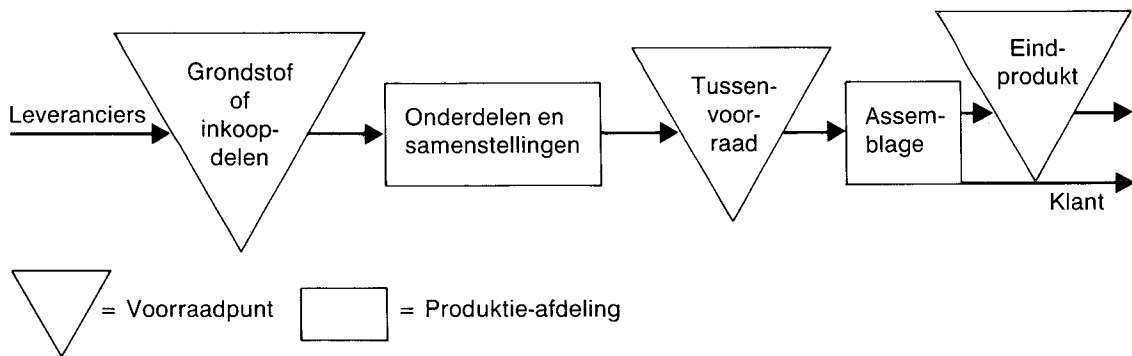
ten in de goederenstroom. Op dit logistieke beslissingsniveau gebruikt men doorlooptijdnormen die consistent moeten zijn met de bezettingsgraadnormen en onderhanden-werknormen zoals die op bedrijfsniveau zijn afgesproken. Afspraken over doelen en middelen moeten worden bijgesteld zodra de markt andere hoeveelheden en leveringsvoorwaarden vraagt. Om flexibiliteit (het snel kunnen reageren op wijzigingen in de markt) te kunnen realiseren zijn veiligheidsvoorraden en korte doorlooptijden van evident belang.

Budgettering is het sluitstuk van deze logistieke planning. In een budget legt men de werkafspraken vast over de in te zetten produktiemiddelen en de te realiseren logistieke prestaties in de komende periode. De logistieke prestaties worden geformuleerd in termen van:

- aantallen te leveren producten,
- te realiseren kwaliteitsniveau van de producten,
- te realiseren gemiddelde levertijd voor afnemers,
- te realiseren leveringsbetrouwbaarheid.

Om deze doelen te bereiken heeft de logistiek manager de beschikking over een capaciteit aan produktiemiddelen welke binnen de planperiode niet wezenlijk is te veranderen. Een logistiek budget bevat daarom alleen zaken waarvoor de logistiek manager verantwoordelijkheid heeft aanvaard.

Beslissingen over aanpassingen van de capaci-



Figuur 2. Goederenstroom door een keten van afdelingen

teiten van de diverse produktiemiddelen beïnvloeden de *uitgaande geldstromen* van het bedrijf. Er van uitgaande dat altijd een persoon of groep kan worden aangewezen die de beslissing over capaciteiten heeft genomen, kan men de economische gevolgen daarvan in het budget van deze beslissers terugvinden.

Met de beslissingen over de *inzet* van de beschikbare capaciteiten voor de verschillende klantenorders beïnvloedt de logistiek manager de doorstromingsnelheid van de goederenstroom en daarmee de snelheid van de *ingaaude geldstroom* van het bedrijf in de vorm van ontvangsten voor afgeleverde producten. Deze economische effecten van de inzetbeslissingen moeten daarom in het budget van de logistiek manager tot uitdrukking komen. In budgetten voor logistiek management moet men niet met interne prijzen en kostentoerekeningen werken, maar met de reële effecten op de in- en uitgaande geldstromen voor het bedrijf als geheel.

5. Stuurinformatie voor de logistiek manager

Bij logistiek management gaat het om een zo goed mogelijke realisering van logistieke doelen, met gebruikmaking van de beschikbare gestelde produktiemiddelen volgens daarvoor vastgestelde inzetnormen. Zowel de gerealiseerde doelen als de middeleninzet zullen per

periode afwijken van de planning.

Afwijkingen bij de *logistieke prestaties* kunnen betrekking hebben op:

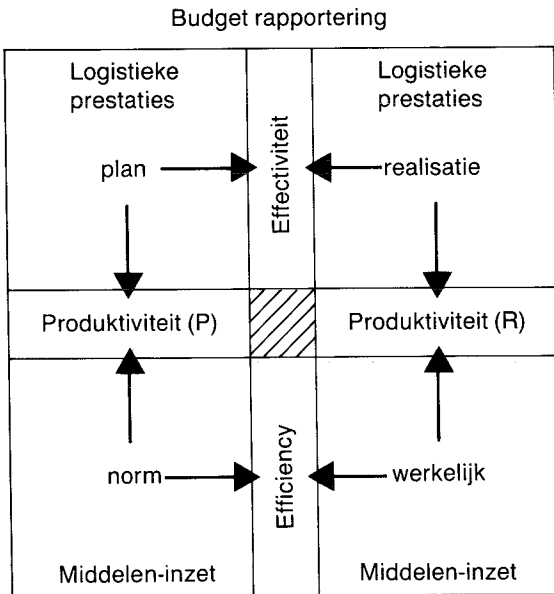
- geproduceerd volume,
- gerealiseerd kwaliteitsniveau,
- gemiddelde leveringstermijnen voor afnemers,
- overschrijding toegezegde levertijd.

Afwijkingen bij de *middeleninzet* zijn op vele punten mogelijk:

- gemiddelde omsteltijd per knelpuntsbewerking,
- gemiddelde seriegrootte,
- omvang van de 'onderhanden werk' voorraad in de verschillende bewerkingsafdelingen,
- omvang van veiligheids- en seriegroottevoorraden,
- omvang van de capaciteitsvoorraden,
- gemiddelde beladingsgraad per capaciteitsgroep.

De realisering van de afspraken uit het logistieke plan moet worden teruggemeld aan de logistiek manager. De werkelijke middeleninzet wordt vergeleken met de geplande inzet en gerelateerd aan de mate waarin de logistieke doelen zijn gerealiseerd. Enerzijds ontstaat hierdoor een leer-effect voor de logistieke planning en anderzijds kunnen naar aanleiding van de

geconstateerde afwijkingen tussen plan en werkelijkheid de afspraken over doelen en middeleninzet worden bijgesteld. Figuur 3 geeft het principe voor de rapportering op logistiek niveau.



Figuur 3. Rapporteringsprincipe voor logistieke beheersing

Uit de vergelijking van het gerealiseerde met het geplande prestatieniveau blijkt de *effectiviteit van de logistieke beheersing*. Door een goede afstemming van de productie op de (veelal snel) wisselende vraag van klanten kan een productiebedrijf flexibel zijn. Deze flexibiliteit naar de markt toe mag echter niet leiden tot relatief hoge kosten per specifieke order. Een bewaking van de middeleninzet is daarom noodzakelijk. Het logistiek management heeft mede de taak om ingaande geldstroom voor het bedrijf te handhaven of te vergroten. Gelijktijdig moet men streven naar een relatief kleinere uitgaande geldstroom door het minimaliseren van de inzet van de produktiemiddelen. De werkelijke middeleninzet over een periode kan enerzijds worden gerelateerd aan de gerea-

liseerde logistieke doelen. Daarmee geeft men een inzicht in de gerealiseerde *productiviteit* op het logistieke niveau. Anderzijds wordt de werkelijke middeleninzet vergeleken met de normatieve middeleninzet bij de gerealiseerde logistieke doelen. Deze laatste vergelijking geeft inzicht in de *efficiency* op logistiek niveau. De rapportering aan de logistiek manager dient primair in volume- en tijdgrootheden plaats te vinden. Slechts om grootheden van verschillende aard te kunnen wegen, worden de fysieke eenheden omgerekend in geld-eenheden. De geplande inzet van middelen en de werkelijke inzet worden in de rapportering aan de bedrijfsleiding zowel in geldswaarden als in fysieke eenheden gepresenteerd. Deze *logistieke budgetcijfers* kunnen afwijken van de financiële cijfers die oorspronkelijk door de administratie werden gehanteerd voor de (jaar)begroting en voor de kostprijsberekening. Zij zijn daarentegen wel geheel afgestemd op de informatiebehoefte van de logistiek manager.

6. Besluit

De beheersingsinstrumenten die in vorige decennia werden ontwikkeld blijken niet meer optimaal te zijn voor de komende jaren. Nu de commerciële levensduur van producten aanzienlijk korter is dan voorheen is een snelle opvolging van produktvarianten en geheel nieuwe producten (innovatie) een voorwaarde om te kunnen overleven. Dit betekent meer aandacht voor logistiek management en flexibiliteit in de goederenstroom waardoor men snel kan inspelen op marktveranderingen. De leveringstijd wordt korter en het omstellen van de fabricage van het ene type produkt naar het andere is eerder regel dan uitzondering. Om de kleinere series efficiënt te produceren is een drastische reductie nodig van de tijden voor materiaal-aanvoer, werkvoorbereiding, omstellen en bewerking. Het is de combinatie van deze logistieke aandachtspunten die in de Be-

drijfskunde heeft geleid tot nieuwe theorievorming en praktische methoden voor de beheersing van complexe goederenstromen en produktiecapaciteiten. Het kernpunt is *de integrale beheersing* van alle schakels in de logistieke keten; van inkoop tot en met expeditie. Alle medewerkers moeten zich bewust zijn van de samenhang tussen de verschillende activiteiten. Zowel in de grotere als in de kleinere ondernemingen vereist deze integrale logistieke werkwijze een (vaak langdurig) proces van organisatieverandering.

De keuzevraagstukken bij logistiek management vereisen ook andere informatie dan gebruikelijk door de administratie wordt geleverd. Maandelijks en zelfs wekelijks neemt het logistiek management beslissingen over serie-grootte, voorraadniveau en bezettingsgraad van mens- en machinecapaciteit, waarbij *de economische effecten* een belangrijke rol spelen als beslissingscriterium. De besturingsinformatie die door de huidige budgetteringssystemen wordt gepresenteerd aan het logistiek management is gebaseerd op het principe van de *integrale kosten*. Bij een meer op flexibiliteit dan op kostenminimalisatie gerichte produktiewijze, kunnen deze integrale kostencijfers tot logistiek verkeerde bijsturing leiden. De economische evaluatie van de logistieke beslissingen in termen van de gerealiseerde effecten op de werkelijke in- en uitgaande geldstromen geven het logistiek management betere informatie voor het economisch optimaliseren van de goederenstroom in industriële ondernemingen.

Literatuur

- Bakker, J. J. A., J. A. M. Theeuwes en J. C. Wortmann, 'Participative Development of a Budget System for Operational Control', *Beyond Productivity*, Th. M. A. Bemelmans (ed), Proceedings IFIP, WG 8.2. (North Holland), Amsterdam, 1984; 'Integrating Management Control and Operational Control', *Report Eindhoven University*, Bdk/14, 1984.
- Bertrand, J. W. M. en J. C. Wortmann, 'Produktiebeheersing bij de fabricage van enkelvoudige componenten op afdelingsniveau', *Bedrijfskunde*, 1981/2, Kluwer Deventer, pag. 120-132.
- Durlinger, P. P. J. en J. C. Wortmann, 'Kanban kan in Japan. Maar hier?', *Bedrijfsvoering*, 1983/4, pag. 144-147.
- Durlinger, P. P. J. en J. C. Wortmann: 'Kanban, voorwaarden voor invoering', *Bedrijfsvoering*, 1983/9, pag. 342-347.
- Van der Enden, C., *Beslissingscalculaties*, Samsom, Alphen a/d Rijn 1975, pag. 66-92; 'Activiteitenplannen als basis voor budgetteren', *Bedrijfskunde*, 1987/1, Kluwer Deventer, pag. 11-18.
- Goldratt, E. M. en I. Cox, *Het doel, een proces van voortdurende verbetering*. Het Spectrum, Utrecht 1986.
- Hofstede, G. H., *'The game of budget control'*, Assen 1967.
- Kaplan, R. S., 'Measuring Manufacturing performance: a new challenge for managerial Accounting Research', *The Accounting Review* 4 1983;
- 'The Evolution of Management Accounting', *The Accounting Review* 3 1984;
- 'Yesterday's Accounting Undermines Production', *Harvard Business Review*, 1984.
- Monhemius, W., 'Manufacturing Resources Planning', *Bedrijfsvoering*, 1981/5, pag. 252-258.
- Monhemius, W., 'Wetenschappelijk onderzoek goederenstroombeheersing en produktiebesturing', *Bedrijfskunde* Kluwer Deventer, 1981/2, pag. 99-101.
- Nevem: 'Geïntegreerde Logistiek – een aanzienlijke verbeteringsmogelijkheid voor het Nederlandse Midden- en Kleinbedrijf', *Nevem-rapport*, Den Haag 1984.
- Theeuwes, J. A. M., 'De resultatenanalyse in een besturingsinformatiesysteem', *MAB*, 45, 1971; pag. 139-154.
- *Orderafhandeling: op tijd leveren*, Samsom, Alphen aan de Rijn 1982;
- 'Budgettering: stuurinstrument of administratieve rompslomp?', *Bedrijfskunde*, Kluwer Deventer, 1987/1, pag. 5-10.
- Theeuwes, J. A. M. en J. C. Wortmann, 'Produktie Management; nieuwe ontwikkelingen', *Bedrijfskunde*, Kluwer Deventer, 1985/2, pag. 114-121;
- 'Integratie van produktiebeheersing en budgettering', *Bedrijfskunde*, Kluwer Deventer, 1985/2, pag. 144-151.
- Timmer, J. P. J., 'Produktiebesturing en voorraadbeheersing volgens Base Stock Control', *Bedrijfskunde*, Kluwer Deventer, 1985/2, pag. 135-143.
- Wijngaard, J., 'Produktiebeheersing anno 1986: op zoek naar de Steen der Wijzen', *Bedrijfskunde*, Kluwer Deventer, 1986/4, pag. 361-382.
- Veeken, H. J. M. van der, 'Kosteninterpretatie bij logistieke beslissingen', *Bedrijfskunde* 1988/1, Kluwer Deventer 1988.