

AANWENDING VAN DE STATISTIEK IN HET BEDRIJFSLEVEN

L. COOSEMANS
Fabrimetal

Inleiding

Bedrijfsbeleid veronderstelt informatie omdat op elk niveau beslissingen moeten worden genomen en rationele beslissingen voorlichting veronderstellen.

Het nemen van een beslissing vergt voorbereiding: het juist stellen van het probleem, zijn analyse tot het vaststellen van de mogelijke alternatieven, en hun eventuele gevolgen. De beslissing blijft dan beperkt tot het kiezen van die oplossing welke het best het gestelde objectief benadert. Daarna komt de uitvoering en zo nodig de controle. De informatie vormt dus de basis van elke beslissing.

« L'ignorance des faits entraîne l'ignorance des causes » schreeft Fourastie en men mag er aan toevoegen « l'ignorance des faits entraîne l'ignorance des conséquences ». Dit blijft in het bedrijfsleven een harde waarheid.

De noodzakelijkheid aan informatie is sedert de jongste decennia, ten gevolge van de toenemende complexiteit van het economisch bestel, zo dringend geworden dat door haar omvang de bedrijfsvoorlichting onoverzichtelijk dreigde te worden. Nieuwe methodes dienden te worden aangewend. De eis van een steeds groeiende efficiency veronderstelt een zo snel en zo volledig mogelijk doorlichten van de toestand en de evolutie van het bedrijf.

Op dit gebied van het bedrijfsbeleid is de *informatie in kwantitatieve vorm* een steeds belangrijkere rol gaan spelen. De « taal der cijfers » is immers op vele gebieden universeler dan de gesproken taal. Zij biedt de mogelijkheid haar te onderwerpen aan wiskundige en statistische bewerkingen. Deze laten toe op een meer efficiënte wijze de informatie te beoordelen en te analyseren en aldus ten nutte te maken voor de doeleinden waarvoor de bedrijfsleiding ze nodig heeft.

De bedrijfsstatistiek dringt zich gedurende de laatste tien jaar meer en meer aan onze middelgrote en grote ondernemingen op. Zoals de macro-economische statistiek zich sedert langere tijd gericht heeft op het opstellen van een samenvattende beschrijving van het sociaal en economisch leven, ontstaat ook bij de grotere ondernemingen de behoefte een overzicht van het bedrijfsgebeuren op een statistische basis te bekomen.

Hierbij worden de verschillende objecten van de bedrijfsstatistiek zoals marktstudie, wijze van distributie, investeringsonderzoek, niet meer geïsoleerd doch wel in hun samenhang beschouwd. Tevens komen planning en controle meer en meer op de voorgrond te staan.

De voornaamste opdracht van de statistiek, in het kader van het bedrijfsbeleid, moet er steeds in bestaan bij gewichtige beslissingen, in min of meer onzekere situaties, het beste alternatief te vinden en te verantwoorden. Dergelijke doelstelling verklaart het ontstaan van het streven naar nieuwe disciplines, nl. het operationeel onderzoek en management science.

Vooraleer dieper in te gaan op de « Aanwending van de statistiek in het bedrijfsleven » lijkt het nuttig even stil te blijven staan bij de eerste kwantitatieve beschrijving van het bedrijf dat reeds over een eerbiedwaardige traditie beschikt en uitgegroeid is tot een vrij goed sluitend systeem van informatie : de *boekhouding*.

De boekhouding geeft betrekkelijk snel een overzicht van het bedrijf en zijn evolutie. Zij is kwantitatief en laat een behoorlijke controle toe ; zij vormt tevens een soliede basis ter berekening van het bedrijfsresultaat en meestal ook van de kostprijs en de kostenevolutie.

Tegenover deze eigenschappen staan enkele nadelen :

- zij registreert praktisch alle gegevens in geldtermen, waaruit, gezien de prijsfluctuaties, het moeilijk is de reële evolutie af te leiden ;
- zij globaliseert de gegevens en laat de opstelling van frequentieverdelingen niet toe ;
- bij het opstellen van ratio's of bij bedrijfsvergelijkende studies levert zij enkel het basismateriaal ;
- zij registreert enkel wat voorbij is, zodat zij hoe snel zij ook werkt, steeds iets ten achter is. De budgettering tracht dit laatste bezwaar evenwel te ondervangen.

Op deze gebieden zijn de mogelijkheden van de statistiek groter dan die van de boekhouding. De statistische methodes zijn bovendien elastischer, zij kunnen beter en sneller dan de boekhouding zowel de regelmatigheden als de anomalieën van het bedrijfsgebeuren aangeven. De statistiek speelt dus een aanvullende rol en bezit tevens een vervangingsfunctie en met de snelle ontwikkeling van de statistische machines vervaagt in de grote ondernemingen de scheiding tussen boekhouding en statistiek meer en meer.

Van het begrip bedrijfsstatistiek bestaat nog geen geijkte definitie. De belangrijkste problemen die in een bedrijf het aanwenden van statistische gegevens en methodes vereisen kan men in twee grote categorieën indelen :

deze die de relaties van de onderneming met de externe wereld beschrijven en deze die in verband staan met het intern beheer van het bedrijf.

Tot de eerste categorie behoren o.a. :

- het vaststellen van de verkoopprijs, de studies betreffende het lanceren van nieuwe produkten, het marktonderzoek en de bedrijfsvergelijking.

Tot de tweede o.a. :

- het voorraadbeheer, de controle van de produktie naar rendement en kwaliteit, de organisatie en de controle van de distributie, de keuze der investeringen, de hernieuwing en het onderhoud van het materieel, de kostprijsvermindering, de personeelskwesties, de bedrijfscontrole, de statistisch-economische informatie in het bedrijf.

De hierna bondig besproken voorbeelden geven een beperkte illustratie van de aanwendingsmogelijkheden van de statistiek in het bedrijfsleven. Hun diversiteit bewijst dat voor elk probleem, een studie waardig, een verantwoorde oplossing kan worden gevonden welke altijd te verkiezen is boven deze die ons door de intuïtie wordt ingegeven.

Relaties tussen de onderneming en de externe wereld

A. — Vaststellen van de verkoopprijs.

Het vaststellen van de verkoopprijs van de vervaardigde produkten is een belangrijke aangelegenheid, omdat het in een grote mate het zakencijfer en de winst determineert. De keuze wordt door twee grenzen bepaald, namelijk de kostprijs en de concurrentieprijs.

1. Vaststellen van de verkoopprijs van een elektrisch huishoudapparaat.

Volgend eenvoudig voorbeeld is getrokken uit een studie opgemaakt voor de Société Frigéco onder de titel « Etude du prix psychologique optimum d'un réfrigérateur de 160 à 180 litres ».

Door middel van interview werd getracht de reacties van mogelijke kopers na te gaan. De ondervraagde personen werden verzocht een prijsinterval aan te geven waarin de prijs gelegen is die zij wensten te betalen bij de aanschaffing van een koelkast van genoemde inhoud.

De gegevens werden voorgesteld in een frequentietabel welke toeliet te bepalen bij welk prijsinterval de vraag het grootst was.

2. Bepalen van kwantiteitsristorno's.

Een onderneming uit de voedingssector welke zich tot kruideniers, brood- en pasteibakkers richt bood haar produkt tegen een uniform tarief aan, onaf-

hankelijk van de bestelde kwantiteiten. Een niet onbelangrijk aantal detail-listen weigerde na verloop van tijd hun bestelling verder door te geven. De totale verkoop bedroeg ongeveer 130 ton en liet een brutowinst van 2,1 miljoen F.

Men besloot dus over te gaan tot een prijsverlaging onder de vorm van kwantiteitsristorno's. Hoe hun grootte bepalen en welke invloed zouden zij uitoefenen op het zakencijfer en op de winst? Doorgaans wordt een dergelijke verlaging arbitrair bepaald. De oplossing werd hier gevonden dank zij de uitvoering van een steekproefonderzoek bij de cliënteel ⁽¹⁾.

De steekproef was van het gestratificeerde type en de stratificatie geschiedde op basis van de gegevens van de verkoopstatistiek van de onderneming namelijk de belangrijkheid van de klant. Het aantal te prospecteren klanten — ook de vroegere — werd op een paar honderd bepaald die volledig willekeurig werden gekozen nochtans rekening houdend met hun geografische spreiding.

En beperkt aantal vertegenwoordigers van de onderneming hebben zich onder de meest normale omstandigheden tot het geprospecteerd cliënteel gewend :

- om de bestellingen op te tekenen tegen de vigerende voorwaarden,
- om te vragen hoeveel zij zouden bestellen indien de prijs 2 F, 4 F, enz. tot 8 F per kilogram zou dalen. Voor zover natuurlijk een voorafgaand positief antwoord werd bekomen.

Het onderzoek wees uit dat prijsverminderingen tot en met 4 F per kilogram een verhoging zowel van het zakencijfer als van de winst meebrachten, veranderlijk natuurlijk naargelang de vooropgestelde kwantiteitsdrempels die voor ristorno vatbaar zijn. Grotere ristorno's veroorzaakten geen verhoging meer van de winst.

Er werd verwacht dat de verkoop met ongeveer 50 % zou stijgen en de globale winst met bijna 30 %, mits toepassing van de volgende ristorno's :

- 2 F voor de bestellingen van 10 tot 39 kg,
- 4 F voor de bestellingen van 40 kg en meer.

Het degressief tarief werd ingevoerd met het gevolg dat, zoals vooropgesteld, de vraag gevoelig is gestegen, bijzonder langs de zijde van de vroegere cliënteel die terug effectief is geworden.

⁽¹⁾ « Comment calculer un barème dégressif, un système de ristournes », door E. Ventura. - *Revue Française de Recherche Opérationnelle*, 4^e trim. 1961, n° 21.

3. Bepalen van de catalogusprijs van een assortiment.

Hoe kan men best de catalogusprijs van een gamma verbruiksartikelen vaststellen? In het algemeen staat de handelsdirectie voor een dilemma. Worden de prijzen te hoog vastgesteld dan zal de verkoop dalen, het aandeel op markt verminderen en de winsten verkleinen. Worden de prijzen te laag gesteld dan zal de verkoop waarschijnlijk toenemen, maar de winst per verkochte eenheid inkrimpen en ook in dit geval de globale winst uiteindelijk verminderen.

Daarenboven kan de bedrijfsleiding bepaalde objectieven nastreven, zoals het behouden van een zeker aandeel van de markt, zelfs indien de kostprijzen hoger uitvallen dan deze van de concurrentie, ofwel een deel van de markt trachten te veroveren dat tot hiertoe niet werd bereikt. Deze laatste criteria kan men als divergente criteria aanzien tegenover het criterium van de winst-maximisatie en laten wij dus buiten beschouwing.

Dergelijk probleem kan langs statistische weg worden benaderd voor zover men beschikt over de volgende gegevens en dit voor verschillende opeenvolgende jaren :

- de eigen verkopen volgens artikelenreeks wat toelaat de gewogen gemiddelde catalogusprijs te bepalen ;
- de catalogusprijs van de concurrentie ;
- de gemiddelde verkoopprijs van de bedrijfstak volgens de officiële of de professionele statistiek ;
- de verkoopsvoorwaarden van de concurrentie ;
- de eventuele kwaliteits- of gebruiksverschillen, zodat men verbeterde prijsreeksen en overeenstemmende gebruiksnuutheidsreeksen kan aanleggen.

Op basis van deze gegevens kan men door regressie-analyse de verhouding zoeken tussen de twee determinerende variabelen, de « catalogusprijs » en de « gebruiksnuutigheid » van ieder model van iedere constructeur alsook van algemene positie van de eigen onderneming tegenover de algemene positie aan de sector en alle concurrenten en desnoods de gewenste maatregelen treffen.

Een dergelijke studie werd door een belangrijke Belgische firma uitgevoerd, tevens met het doel van een groter deel van de markt te veroveren. Uit de bekomen resultaten werden de volgende consequenties getrokken : het gezondmaken van het distributienet door vermindering van het aantal verdelers en verbetering van hun opleiding, het invoeren van een psychologische maar tevens meer geboden prijspolitiek, het verlagen van de prijs van de zgn. « populaire produkten » samen met een stabilisatie en zelfs een lichte prijsstijging van meer luxueuse apparaten.

Sedert 1960 steeg het aandeel op de markt van deze onderneming van 20 % tot 35 %.

Het toepassen van een dergelijke werkwijze laat tevens toe een min of meer verfijnde analyse te maken van de houding en de evolutie van de concurrentie.

B. — *De bedrijfsvergelijkingen*

Een van de permanente taken van de bedrijfsleiding bestaat erin het rendement van het productieproces en de andere bedrijfstactiviteiten aan controle te onderwerpen. Deze laatste is doorgaans gefundeerd op een vergelijking in de tijd van gelijkaardige gegevens, en de waarde van een dergelijke controle is des te belangrijker indien zij tevens de vergelijking onderstelt tussen gegevens getrokken uit het eigen bedrijf en gelijkaardige gegevens van buiten uit.

De methode van de bedrijfsvergelijkingen beantwoordt aan deze behoefte, en is zo bekend dat, in het kader van onze uiteenzetting, de theoretische kant van haar toepassing buiten beschouwing kan worden gelaten, alhoewel men toch mag vermelden dat voor menige onderneming het meewerken aan een of andere bedrijfsvergelijkende studie een verandering, een aanpassing noodzaakt van haar boekhoudkundige en statistische werkwijzen, om samen met de anderen het beoogde doel volledig te bereiken.

De bedrijfsvergelijking levert doorgaans onverwachte resultaten op; vaak laat zij grote verschillen uitkomen wat betreft de kostprijsselementen, de rendementen en andere gegevens en men bemerkt dat deze afwijkingen van uiteenlopende aard zijn. Anders gezegd, het beste bedrijf is niet altijd het best gerangschikt en alhoewel deze afwijkingen zich meestal compenseren heeft men er nochtans belang bij ze individueel te beschouwen. In elke onderneming zal de bedrijfsvergelijking de zwakke plekken aanduiden waarop men dient te ageren om de kosten te verminderen en het rendement te verhogen.

De bedrijfsvergelijking veronderstelt een neutraal organisme om de ganse studie te leiden en meer nog om een geest van collegialiteit onder de deelnemers te scheppen: zij maakt een uitgelezen actieterrein uit voor de bedrijfsorganisaties.

Daarom halen wij het voorbeeld aan van de collectieve bedrijfsvergelijkende studies die sedert jaren wordt doorgevoerd door de « Belgische Vereniging van Fabrikanten van Huishoudelijke Verwarmings- en Kookapparaten ». In het speciaal nummer van de « Maandelijkse documentatie », april 1962

van de Belgische Dienst voor Opvoering van de Productiviteit beklemtoonde dienaangaande de Heer G. Martin, voorzitter, afgevaardigd beheerder van de Usines et Fonderies Nestor Martin, N.V., wat volgt :

« Er zal wel geen rationeler, geen sprekender bewijs te vinden zijn dan » dit experiment dat, in zich, alle gegevens van een corporatie verenigt », en verder :

« De directeur is er in geslaagd de nijveraars tot een daadwerkelijke » samenwerking te brengen ten einde de meest vertrouwelijke cijfers te » bekomen en aldus deze nijveraars in staat te stellen hun eigen positie in » de statistieken te kennen, zonder meteen de positie van hun collega's te » verraden. Dergelijke geest van saamenhorigheid kan alleen maar de actie » van de ganse branche ten goede komen. Zowel de sterke als de zwakke vindt » hierin voortdurende een stimulans voor zijn eigen bedrijvigheid. »

Indien wij voor alle verdere informatie naar voornoemde brochure mogen verwijzen, schijnt het ons niet zonder belang enkele gebieden op te sommen waarop deze bedrijfsvergelijkende studies betrekking hebben gehad en nog slaan.

- het maandelijks uitwisselen, sedert meer dan 10 jaar, van gewone statistische gegevens over de leveringen in aantal en waarde van een dertigtal type-apparaten. Om de drie maanden worden de resultaten collectief besproken. Buiten het beter aftasten en zich aanpassen aan de markt, het gaat immers om een sector waarvan de produktie dicht bij de verkoop ligt, werd o.a. bereikt dat ondernemingen uitgerust voor de grote serie-fabricage aan de produktie van deze apparaten hebben verzaakt waarvoor de markt maar een kleine capaciteit vertoont. Daarentegen hebben de kleinere werkplaatsen, juist voor dit soort produkten en omdat zij op de kleinere serie zijn afgestemd, hun mogelijkheden zien vergroten.
- vanaf 1955 worden regelmatig analyses en vergelijkingen doorgevoerd van de verschillende elementen van de kostprijs en de werktijden in de afdelingen « gieterij ». Stippen wij aan dat naar het concept van de promotors het meer een statistische studie betreft dan wel een zuivere boekhoudkundige. De resultaten van de enquêtes laten grote afwijkingen zien, bvb. wat betreft de kostprijs per kg goede stukken of ook nog het aantal manuren per ton produktie waardoor het belang van de analyse werd belicht wat betreft het opsporen van de technische produktiviteit en van de daarvoor nodige financiële onderlinge verhoudingen.
- bedrijfsvergelijkende enquête over de kosten van het wegvervoer.
- opstellen van ratio's of kengetallen zowel wat betreft de structuur, het functioneren als de financiële resultaten van de individuele firma's.

Hoe belangrijk de verdiensten ook zijn van de meeste bedrijfsvergelijkende studies, moet men nochtans aanstippen dat, in het algemeen, maar een deel van de gevraagde firma's medewerken zodat men zonder meer niet mag spreken van een volledig representatief monster, euvel waaraan de meeste statistieken van de bedrijfsgroeperingen lijden alsook dat typische statistische methodes maar weinig worden aangewend.

C. — *Marktonderzoek*

Het bedrijfseconomische marktonderzoek vormt een soort tussengebied, gelegen op de grens van de interne en van de externe bedrijfsstatistiek.

Teneinde de toestand, de evolutie en de vooruitzichten van de markt te kennen, dus in het bijzonder van de vraag, dient men allerlei prospectiewerk te verrichten zowel van alle beschikbare gegevens als deze die door een speciale enquête werden bekomen om aldus door observatie, vergelijking en analyse een « Marktbeobachtung » of een « Marktforschung » te realiseren.

Het doel van dergelijke marktonderzoekingen is natuurlijk het schatten van de bestaande vraag, naar intensiteit en volume, dus van de afzetmogelijkheden van goederen en diensten, alsook van de waarschijnlijke evolutie in een min of meer nabije toekomst.

Marktonderzoek kan zich onder verschillende vormen voordoen naargelang de aard van de goederen of diensten, de beschouwde of betrokken cliënteel, de duur van de previsie alsook de kwaliteit van de beschikbare of bekomen kwantitatieve en kwalitatieve gegevens. Daarom beperken wij ons tot enkele zeer algemene theoretische en praktische beschouwingen.

Voorbeelden van eenvoudige marktobservatie zijn legio. Benevens de reeds vroeger aangehaalde bedrijfsvergelijkende statistiek van de leveringen in de sector der kachelmakerij, zijn de meeste statistieken opgemaakt door de bedrijfsgroeperingen erop afgestemd. Een buitengewoon uitgewerkt systeem van kwantitatieve informatie werd dienaangaande gerealiseerd door het « Verein Deutscher Maschinenbauanstalten » uit Frankfurt/Main. Regelmatig en ten minste om de drie maanden bekomen de bij deze organisatie aangesloten machinebouwondernemingen o.a. voor een duizendtal produkten of produktengroepen de gezamenlijke gegevens over de nationale produktie, de afzet, de in- en uitvoer, alsook over de bestellingen en de orderpositie. Deze statistische studies worden dan nog vervolledigd door diepgaande onderzoekingen van de toestanden en de evolutie van de vraag en de concurrentie op verschillende buitenlandse markten. Eens per jaar wordt tevens een « Statistisches Handbuch » uitgegeven.

De betrokken ondernemingen kunnen de bekomen gegevens niet enkel direct gebruiken maar ze ook onmiddellijk en systematisch verwerken.

Meer doorgedreven marktstudie, zoals de marktanalyse, steunen op twee belangrijke methodes die gelijktijdig kunnen worden aangewend :

- de econometrie die essentieel de toekomst tracht te peilen op grond van in het verleden waargenomen verschijnselen en de als gekend aangenomen ontwikkeling van de verklarende factoren van de evolutie ;
- de steekproefenquête die erop gericht is de opinie en de gedragingen te kennen van een aantal gebruikers of verbruikers van een bepaald goed alsook hun mogelijke vooruitzichten.

De previsionele studies veronderstellen enerzijds de kennis van de verschijnselen die een gekend effect veroorzaakten en anderzijds de mogelijkheid dit effect nauwkeurig te meten. De statistische analyse kan buiten het aangeven van een zekere causaliteit maar weinig inlichtingen verschaffen over het eerste punt, daarentegen vormt zij een uitgelezen appreciatiemogelijkheid wat het tweede punt betreft. De statistische analyse is natuurlijk maar een middel dat tot zekere resultaten leidt op basis van vooropgestelde en als waar beschouwde hypothesen, de waarde van de resultaten hangt dus grotendeels af van de waarde van deze hypothesen.

Het eenvoudig extrapoleren van een tendens houdt steeds een gevaar in, het impliceert immers de bestendigheid van de verschijnselen die het verloop van deze tendens in het verleden hebben beïnvloed. In feite moeten de hypothesen die aan de basis van elke previsie liggen grondig worden onderzocht met alle beschikbare middelen.

Als buitengewoon interessant voorbeeld van een dergelijke studie vermelden wij de « Algemene doelstellingen staal » van de Hoge Autoriteit van de E.G.K.S. uitgegeven in 1962.

Als voorbeeld van marktanalyse mogen wij deze aanhalen die vóór anderhalf jaar werd doorgevoerd door gespecialiseerde organismen voor de rekening van een belangrijke Vlaamse dagbladengroep.

Het opzet van deze verkenning betrof in de eerste plaats niet het bepalen van de normale oplage en het zuiver journalistiek penetratievermogen — bereikte lezers, gezinnen en potentiële verbruikers — maar wel de analyse van de socio-economische kenmerken van de bereikte gezinnen en de leesgewoonten van de lezers. Zoals gewoonlijk werd hierbij de steekproefmethode toegepast.

De realisatie van die steekproef en de interpretatie van de resultaten veronderstelt een gelijktijdig gebruik van de statistische informatie van het bedrijf en de algemene informatie verstrekt door de officiële statistiek via tellingen in enquêtes.

Interne beleidsvraagstukken

De vraagstukken die zich aan de bedrijfsleiders stellen om op de markt hun positie ten overstaan van gelijkaardige ondernemingen te verbeteren door middel van interne veranderingen en aanpassingen met als objectief de efficiency op te voeren, de kosten te verlagen, de kwaliteit te waarborgen, kunnen wij aanduiden als de interne bedrijfsproblemen.

Het is een feit, zoals in de inleiding reeds werd verklaard, dat de versnelde evolutie van de industriële wereld voor gevolg heeft dat deze problemen steeds complexer worden zodat zich ook op dit terrein nieuwe methodes opdringen met de bekommernis de decisiefunctie op een meer soliede basis te vestigen dan tot hertoe dikwijls het geval was.

De interne bedrijfsproblemen zijn zo talrijk dat wij er maar een paar praktisch kunnen belichten, tevens ook om niet het terrein te betreden van het operationeel onderzoek.

A. — *Statistisch voorraadbeheer*

In de interne bedrijfsstatistiek ontmoet men natuurlijk de inkoop- en voorraadstatistieken, de personeelsstatistieken, de produktiestatistieken, de verkoopstatistieken en de financiële statistieken. Elke onderneming beschikt reeds meestal over het grondmateriaal om deze statistieken op te maken, of zo niet, valt het haar niet al te zwaar de nodige gegevens aan een statistisch onderzoek te onderwerpen.

Het is bvb. merkwaardig, verklaarde de Hr Delbeke in een uiteenzetting gehouden in het kader van de vormingsprogramma's van een Vervolmakingscentrum voor Bedrijfsleiding ⁽¹⁾, hoe in de meeste ondernemingen wel een magazijnadministratie bestaat — hoe elementair ook — en men de gegevens van deze administratie prijsgeeft aan de boekhouding, die voor de administratie meestal het vergeetboek wordt.

Gemiddelde voorraad, omloopsnelheid en gemiddelde voorraadstijd zijn ooit eens aan de hand van een ruwe berekening becijferd of geschat en daarmee stelt men zich tevreden. Gewoonlijk zijn deze cijfers niet meer dan antwoorden die men klaar houdt voor een sporadische vraag van de directie over de stocks. Is het gemiddelde representatief? Is de omloopsnelheid te traag? Gewoonlijk wordt het antwoord op deze vragen gegeven aan de hand van de « ondervinding » die de ondervraagde natuurlijk opdeed vanuit zijn persoonlijk belangenstandpunt. Inzake minimumvoorraden neemt men gewoon-

⁽¹⁾ « De kwantitatieve benadering van de bedrijfsproblemen » (samenvatting. - Vervolmakingscentrum voor Bedrijfsleiding, K.U.L., 1962.

lijk veiligheidsmarges aan die ook de geringe en te verwaarlozen risico's dekken, hetgeen natuurlijk een zeer dure risicodekking wordt.

Soms komt het ook wel voor dat een onderneming reeds beschikt over zekere statistische gegevens en deze vrij goed benut, maar dat zij hele terreinen van kosten en lasten braak laat liggen. Zelfs eenvoudige onderzoekingen leveren gewoonlijk verbluffende resultaten op.

Vernoemen we als voorbeeld het beheer van de voorraad grondstoffen in de veronderstelling dat de levertijden der verschillende grondstoffen gekend en constant zijn, de afnamen uit stock eveneens praktisch constant, en men om zuivere logische redenen een herbevoorradingspolitik volgt die erop neerkomt de voorraadfiles regelmatig te onderzoeken en voor elke grondstof de nodige kwantiteit bestelt om in elk geval de voorraad op een behoorlijk niveau te houden. Voor de mathematische behandeling hiervan wordt verwezen naar de uiteenzetting over Operationeel Onderzoek.

B. — *Controle van de efficiency van een distributienet.*

Eens de handelspolitiek bepaald moet zij, rekening gehouden met de vooropgestelde objectieven, niet enkel worden dorgevoerd maar ook gecontroleerd. Op het gebied van de distributie stellen zich dienaangaande een reeks problemen die doorgaans kwantitatief kunnen worden benaderd, zoals bvb. het nagaan van de efficiency van het bestaande distributienet ⁽¹⁾.

De verkoop van een gamma gecatalogeerde produkten geschiedt langs wederverkopers om zodat de onderneming beschikt over een per streek opgebouwde verkoopstatistiek gedurende meerdere jaren. Door eigen onderzoek en uit de bestaande officiële en professionele statistieken kent zij tevens, eveneens per jaar en per streek, het aantal verkooppunten en verkoopcijfers van de ganse sector.

Uitgaande van deze gegevens kan men door het opstellen van spreidingsdiagrammen en regressieberekeningen de streken in vier categorieën indelen in functie van de verhoudingen van de verkopen en van de densiteit van de verkooppunten van de onderneming ten overstaan van de sector. Men zal aldus de nodige maatregelen kunnen treffen om in de streken die de minst gunstige resultaten opleveren de verkoop te activeren en bijgevolg de gemiddelde toestand te verbeteren.

C. — *De keuze van produktieve investeringen.*

« L'acte d'investir constitue » volgens Pierre Massé ⁽²⁾ « l'échange d'une

⁽¹⁾ L'économiste dans le gouvernement de l'entreprise », André Olmi. - Ed. Tambourinaire, Paris.

⁽²⁾ « Le choix des investissements », Pierre Massé. - Dunod, Paris.

satisfaction immédiate et certaine à laquelle on renonce contre une espérance que l'on acquiert et dont le bien investi est le support ».

Een investering moet dus steeds beredeneerd zijn, gebeuren in functie van een bepaald doel en normaal rendabel zijn, dus een supplementaire winst opleveren binnen een zeker tijdschema.

De kwantitatieve benadering van een dergelijk probleem stelt een reeks moeilijk op te lossen vraagstukken waarin o.a. het actualisatieprocédé een belangrijke rol speelt.

Het aanschaffen van nieuwe produktiemiddelen moet ook in functie van de sector worden beschouwd bijzonder wanneer deze laatste weinig progressief is en er vermoedelijk een min of meer belangrijke overuitrusting bestaat.

Zo is men in een betrekkelijk kleine sector van het smeed- en stampwerk ertoe gekomen, door een grondige observatie en analyse van het economisch en technisch universum de investeringen onder verschillende bedrijven te rationaliseren, de produktie geleidelijk te specialiseren, de concurrentiepositie op de markt te verbeteren en de export merklijk op te voeren.

Bij ontstentenis aan een belangrijk afzetgebied zoals een nationale automobielproduktie hebben de Belgische fabrikanten van smeed- en stampwerk steeds hun terrein moeten beperken tot de behoeften van de extractieve nijverheid en van de constructie van spoorwegaanbouw. De weinig briljante evolutie van deze sectoren deed zich zwaar gevoelen.

Men besloot dus de algemene toestand van de sector te onderzoeken door :

1. het opmaken van een gedetailleerd statistisch onderzoek van de produktie en de afzet gedurende de laatste jaren naar gewicht, afwerking en bestemming van de stukken ;
2. het concipieren van een « type-onderneming » met een ideale uitrusting die in de mogelijkheid zou verkeren om in de beste technische en economische voorwaarden de totale produktie van al de fabrikanten samen te realiseren, alsook een vooropgestelde expansie ;
3. het inventoreren van de bestaande uitrustingen naar capaciteit en ouderdom, alsook van de eventueel geplande investeringen.
4. het vergelijken van de bestaande uitrustingen met deze van de type-onderneming, waaruit bleek :
 - dat wegens de dispersie van de produktie over een tiental eenheden de bestaande uitrusting uitermate onproduktief werd aangewend met het gevolg dat er een verspilling van ongeveer de helft aan arbeidskrachten werd waargenomen ;

- een zeer grote vetustiteit van de uitrustingen — 80 % dateerden van vóór 1940 — met alle gevolgen van dien ;
- een veralgemeende overuitrusting, zowel van het aantal gebruikte produktiemiddelen als hun capaciteit. Deze laatste was nochtans geringer dan de eerste eenvoudig omdat vier op vijf toestellen dateren van vóór 1940 en dat men cijfermatig heeft uitgemaakt dat grosso modo de eerste vier te zamen minder produceerden dan het vijfde alleen.

Uitgaande van deze conclusies besloot men volgens een gezamenlijk opgesteld plan de bestaande uitrusting te rationaliseren, de nieuwe investeringen te coördineren, om aldus de productie over de verschillende eenheden geleidelijk te specialiseren met als objectief de afzet binnen de eerste vijf jaren van smeed- en stampwerk met respectievelijk 35 en 75 % te verhogen.

Een van de vele gevolgen van de ganse opzet is dat voor het ogenblik vijf firma's regelmatig aan het buitenland leveren en over gevulde bestelboeken beschikken. Onder hun klanten vindt men verschillende belangrijke automobielfabrikanten die vroeger alleen op de Engelse of Duitse markt waren aangewezen. Tevens werd een exportcombinatie opgericht voor de uitvoer naar Duitsland, Zweden en Spanje.

D. — De statistische kwaliteitscontrole

Met de kwaliteitscontrole betreft men een specifiek gebied van de bedrijfstatistiek ; zij wordt in vele ondernemingen regelmatig zoniet dagelijks toegepast.

Elke productie-eenheid en bijzonder deze die op massaproductie is afgestemd ziet zich geconfronteerd met twee belangrijke taken : het behouden van een bepaalde kwaliteit gedurende het productieproces en het waarborgen — dus controleren — van een aangegeven kwaliteit bij de verkoop. Uitval bezwaart immers de kosten.

Het behouden van een bepaalde kwaliteit veronderstelt een constante controle van het productieverloop om na te gaan of het technisch proces zonder te grote fouten gebeurt. Daartoe gebruikt men somtijds zeer ingewikkelde *controlekaarten*, in navolging van de door een veertigtal jaren door Romig en Dodge bij de Bell Telephone maatschappijen ingevoerde eenvoudige staten. Men kan ze vergelijken met lichtsignalen die aangaan wanneer er iets misloopt. Zij laten toe na te gaan of de gemiddelde technische

waarde verandert of/en er een vergroting van de standaard-deviatie valt te bemerken, zodat een eventueel ingrijpen nog tijdig kan gebeuren en kosten gespaard.

Bij het leveren van goederen loopt men altijd een risico wat de kwaliteit betreft en niet enkel de leverancier maar ook de afnemer. Van beide zijden komt het er dus op aan de waar te *controleren* voor haar kwaliteit, bij voorkeur langs statistische weg.

Beide partijen lopen een zeker risico en wenden een zekere norm aan. Deze beide waarden kan men in grafiek uitzetten, waarop zij de « karakteristieke kurve » (ook O.C. kurve genaamd) van de controle zullen bepalen volgens dewelke het steekproefplan zal worden vastgesteld. Dit plan kan diverse vormen aannemen die in drie grote categorieën kunnen onderscheiden worden : de eenvoudige trekking, de dubbele trekking en de sekventiële tests.

Dergelijke kwaliteitscontrole is heel wat economischer dan de 100 % controle en bezit een belangrijk psychologisch effect, daar zij door beide partijen wordt voorbereid en gevolgd.

Voor toepassingsvoorbeelden mogen wij verwijzen naar de omvangrijke literatuur die op dit gebied bestaat. Vermelden wij nochtans het pionierswerk dat door enkele grootbedrijven, o.a. de Philipsfabrieken ⁽¹⁾ werd verricht door het uitgeven van leerboeken en naar de studies die in België door eminente specialisten zoals de heren Dor, Micha en van den Abeele werden doorgevoerd en gepubliceerd in het « Tijdschrift van de Belgische Vereniging voor Statistiek ».

E. — *De statistisch-economische informatie in het bedrijf*

Het verwerken van de massa aan statistische informatie waarover een bedrijf beschikt behoort eveneens tot de mogelijke toepassingen van de statistiek in het bedrijf.

De betrokken dienst moet een keuze doen in functie van de normaal gevraagde inlichtingen en er zich op toelagen die documentatie te weerhouden die samen met de belangrijkste economische grootheden branchegewijs het meest interessant zijn voor het bedrijf t.t.z. deze die betrekking hebben op de eigen sector en deze waarin de belangrijkste leveranciers en afnemers te vinden zijn. Op 7 april l.l. verklaarde Peter von Siemens, voorzitter van het Z.V.E.I. : « Ein Unternehmen muss orientiert sein über der Lage der Nachbarzweige, aus denen seine Lieferanten und Kunde kommen » ⁽²⁾. Het

⁽¹⁾ A.H. Schaafsma en F.G. Willemze, « Moderne Kwaliteitscontrole ». - Philips Technische Bibliotheek, Eindhoven.

⁽²⁾ Z.V.E.I. Mitteilungen, April 1965, n° 4.

meest geschikte middel daartoe schijnt wel het opstellen van zgn. « Boordtabellen » waaraan Prof. E.S. Kirschen in het januarinumnummer van 1965 van de « Société d'Etudes et d'Expansion » nog een artikel heeft gewijd ⁽¹⁾.

Besluit

Deze beschouwingen over enkele toepassingsmogelijkheden van de statistiek in het bedrijfsleven kunnen wij besluiten met volgende opmerkingen.

De mogelijkheden door de statistiek geboden reiken veel verder dan het eenvoudig vergelijken van gegevens getrokken uit de boekhouding of de officiële en professionele statistiek, het berekenen van enkele gemiddelden of indices en het opmaken van een paar tabellen en grafieken.

Door haar beweeglijkheid en methodologische veelzijdigheid is, volgens Prof. Riebel, de bedrijfsstatistiek het meest bruikbare instrument om het bedrijfsgebeuren te vatten, te ordenen en te binden en daardoor de basis van de kwantitatieve documentatie, de controle en de planning van de onderneming ⁽²⁾. In één woord, de statistiek is de methode bij uitstek om alle kwantificeerbare gegevens te verwerken ten einde ze volledig te benutten voor de bedrijfsleiding. Zij zal aldus de andere gebieden en instrumenten van het bedrijfsbeheer meer en meer aanvullen, doordringen en zelfs vervangen. Dit penetratieproces zal in de toekomst versnellen door de toepassing van moderne technieken en dataverwerking.

Maar uiteindelijk blijven het de bedrijfsleiders zelf die zullen bepalen over welke inlichtingen zij wensen te beschikken. De bedrijfsstatistici en economen hebben als taak hun hierin voor te lichten.

⁽¹⁾ E.S. Kirschen, « Le Tableau de bord du chef d'entreprise ». - Société d'Etudes et d'Expansion, janvier-février 1965.

⁽²⁾ P. Riebel: « Innerbetriebliche Statistik » - Allgemeines statistisches Archiv, 1-1965.