

Statistische kwaliteitsbeheersing

DR. J. E. ANDRIESSEN *

Sinds de produktiviteitsgroei in de industrie in de jaren zeventig sterk is teruggelopen, verliezen de gevestigde opvattingen over organisatie en besturing van de productie steeds meer terrein. Langzamerhand is een klimaat ontstaan waarin men ontvankelijk is geworden voor alternatieven. Vooral door de bijdrage ervan aan het economische succes van Japan is de laatste jaren ook in het Westen veel aandacht ontstaan voor de z.g. statistische kwaliteitsbeheersing volgens de beginselen van prof. Deming. In dit artikel wordt uiteengezet wat deze combinatie van statistische technieken en management-filosofie inhoudt, welke organisatie zich voor toepassing ervan lenen en welke bezwaren er tegen worden ingebracht. De auteur acht de resultaten die met statistische kwaliteitsbeheersing kunnen worden bereikt, veelbelovend en beveelt aan dat ook in Nederland meer initiatieven worden genomen om tot toepassing ervan over te gaan.

Inleiding

Het inleidende verhaal over de statistische kwaliteitsbeheersing (skb) wordt langzamerhand wat bekender, maar dient toch even te worden verteld. Toen generaal MacArthur het in Japan voor het zeggen had, liet hij rond 1950 voor de economische opbouw een aantal experts naar dat land komen. Onder hen bevond zich prof. W. Edwards Deming, een tot dat moment in de Verenigde Staten weinig opgevallen statisticus. Deze zat nog vol van in de tweede wereldoorlog opgedane ervaringen met kwaliteitscontrole in de Amerikaanse oorlogsindustrie 1). Inmiddels had hij daaraan ook enkele rudimenten van een management-filosofie toegevoegd. Hij bracht deze boodschap aan de Japanners, op wie de woorden van de in eigen land nauwelijks geëerde profeet blijkbaar een diepe indruk maakten. Het resultaat was dat grote delen van het Japanse bedrijfsleven de skb van Deming gingen toepassen, dat zijn technieken op de scholen werden geleerd en dat kwaliteit en produktiviteit van de Japanse industrie tot een niveau werden gebracht dat op den duur het Westen ging verbazen.

Zo langzamerhand hebben we zoveel analyses gehad van het Japanse wonder, b.v. de discipline, de aanvankelijk lage lonen, de vrije grote harmonie tussen arbeid en kapitaal, de trots van het vakmanschap en noem maar op, dat het ver doorgevoerde proces van kwaliteitsbeheersing wel werd opgemerkt, maar eenvoudigheidshalve aan het rijtje werd toegevoegd. Doch naarmate vooral de Amerikanen het Japanse bedrijfsleven beter zijn gaan kennen, zijn ze geneigd te stellen dat de Japanners de draad van een allesomvattende kwaliteitsbeheersing weer hebben opgepikt, daar waar zij (de Amerikanen) hem in de jaren vijftig hadden laten schieten, om er vervolgens een indrukwekkend breiwerk van te maken.

Toen aan het eind van de jaren zeventig de Verenigde Staten konden terugzien op een decennium van zeer geringe produktiviteitsverbetering en zij bovendien geconfronteerd werden met een vloedgolf van goede en goedkope Japanse producten, namen enkele ondernemingen de beslissing het management-systeem van Deming een kans te geven. Dat was een moedige stap, want om volledige controle te krijgen over gecompliceerde productieprocessen moet men een lange weg gaan. Het vereist een grote inzet, vanaf de top van de onderneming tot op de fabrieksvloer, niet voor een paar maanden maar voor verscheidene jaren. Het gaat in tegen gevestigde

de opvattingen dat werknemers en leiding tegengestelde belangen hebben, dat de werknemers niet geïnteresseerd zijn in kwaliteit en produktiviteit en dat het management alleen maar jaagt op stijgende kwartaalresultaten. Bovendien was er niemand om het nieuwe, gecompliceerde systeem uit te leggen en de omvangrijke training van de betrokkenen ter hand te nemen. Toch is het met name in New England van de grond gekomen in een vrij grote reeks van bedrijven, in grootte variërend van enkele honderden tot vele duizenden werknemers. Vooral het oude industriegebied ten noorden van Boston geldt thans als het centrum van dit nieuwe bedrijfsevangelië. Op de verklaring daarvoor komen wij nog terug aan het einde van dit artikel.

Skb houdt veel meer in dan alleen kwaliteitscontrole en men kan daarom beter van statistisch bedrijfsbeheer spreken. Het is een mengsel van een aantal statistische technieken en een management-filosofie. Omdat bijna alle aanhangers beginnen met het laatste en er dan van alles bijhalen, is het in het begin moeilijk te ontdekken waarom het precies gaat. Bovendien verdwijnt soms de grote lijn achter een vloedgolf van voorbeelden en niet altijd overtuigende uitspraken. Deming, die nu ruim tachtig jaar oud is en nog met groot elan als een soort goeroe van de beweging optreedt, is daaraan zelf mede schuldig. Zijn recente boek *Quality, productivity and competitive position* 2) is geen ideale inleiding voor een door tijdgebrek geplagde manager of een naar systematiek zoekende student. Maar er is inmiddels toch voldoende materiaal voorhanden op basis waarvan enige orde in het geheel kan worden aangebracht. Anders dan gebruikelijk komt in het navolgende eerst de techniek aan de orde, waardoor later de hoofdlijnen van de filosofie wat gemakkelijker kunnen worden uiteengezet.

* De auteur is voorzitter van de Raad van Bestuur van de Koninklijke Emballage Industrie Van Leer BV.

1) Massachusetts Institute of Technology, Center for Advanced Engineering Study, 1982.

2) De oorsprong daarvan ligt nog verder weg, in het bijzonder in het werk van Shewart, Dodge en Roenig in de jaren twintig en dertig in de laboratoria van Bell (Western Electric — AT and T). Zij kwamen tot statistische technieken, die bruikbaar bleken bij de verbetering van kwaliteit en produktiviteit. Later werden deze verder uitgewerkt door W. Edwards Deming en J. M. Juran.

Kwaliteitsvariatie en statistieken

De essentie van skb is dat zij beoogt variaties beter onder controle te brengen. Op zich zullen in elk technisch of andersoortig proces schommelingen optreden rond de gespecificeerde kwaliteit of vereiste eigenschap. Variaties zijn onvermijdelijk, doch zij zijn volgens Deming c.s. vaak óf onvoldoende onder controle, óf zij spelen in gecompliceerde systemen versterkt op elkaar in. Vandaar dat er in onze moderne samenleving zoveel mis gaat. Als in een ingewikkeld geheel elf deelbewerkingen van elkaar afhankelijk zijn (b.v. elf opeenvolgende stappen in het gereed maken van een zeker produkt) en als elke deelbewerking een kans op afkeuring heeft van 5%, dan is de waarschijnlijkheidsfactor voor een goede afloop maar $(0,95)^{11} = 0,57$. Kan men dit voor alle elf stappen terugbrengen tot 1%, dan wordt die kans 0,89, dus aanzienlijk beter.

Door scherpe kwaliteitsinspectie aan het eind en in bepaalde tussenfasen kan men trachten alle fouten uit te selecteren, maar dat is duur en het kwaad is dan al geschied. Skb is er nu op gericht om onontkoombare variaties voorspelbaar en dus beheersbaar te maken en vervolgens de bandbreedte daarvan te verkleinen. Een tweede essentieel beginsel is dat men dit niet overlaat aan gespecialiseerde kwaliteitscontroleurs, doch iedereen erbij betreft. Dus alle werknemers, van de top tot op de fabrieksvloer, worden ingeschakeld, eerst bij het verzamelen van de vereiste statistische gegevens en later bij de nodige controles.

De gebruikte statistische hulpmiddelen om de kwaliteit zichtbaar te maken zijn conventioneel en nogal elementair 3). Te noemen zijn:

- *histogram*: een diagram dat voor een bepaald kenmerk de frequentieverdeling aangeeft (een Gauss-curve is b.v. een histogram van een bijzondere gedaante);
- *Pareto-diagram*: een blokdiagram dat zekere eigenschappen rangschikt naar de mate waarin zij voorkomen;
- *diagram van oorzaak en gevolg*: een soort visgraat waarin alle relevante oorzaken en effecten in een lijnenspel worden weergegeven;
- *flow-chart*: beeldt uit hoe b.v. produktiestromen verlopen;
- *run-chart*: grafische weergave van het verloop van een variabele in de tijd;
- *control-chart*: hetzelfde, voor een kortere periode, waarbij bovendien in de grafiek de statistisch berekende boven- en ondergrenzen alsmede de mediaan en soms de „range” (afstand tussen hoogste en laagste waarden) worden getekend;
- *scatter-diagram*: een puntenwolk waaruit correlatie tussen twee variabelen kan worden berekend.

Wanneer iedereen bij de skb moet worden betrokken, is natuurlijk een zekere training noodzakelijk. Voor de direct productieve werknemers beperkt zich dit tot enkele uren waarin hen met name wordt geleerd waarnemingen te doen voor control-charts. Later zullen zij dit zelf moeten toepassen, want in fabrieken met skb vindt men overal dergelijke grafieken, die iedereen zelf invult.

Van de managers wordt uiteraard meer verlangd. Zij moeten leren de statistische data te interpreteren, maar belangrijker nog is dat zij later de gevonden variaties moeten inperken door betere produktiebeheersing, nieuwe engineering-technieken e.d.

Ten slotte is er nog een derde categorie bij de skb betrokken, nl. statistische experts. Zij spelen een rol bij de training en houden zich daarnaast vooral bezig met de statistische analyse van meer gecompliceerde verbanden. Van groot belang zijn daarbij de z.g. experimenten, waarbij men voor een ingewikkelde situatie van allerlei oorzaken en gevolgen (natuurlijk uitgebeeld met een visgraat) met de hulp van meer geavanceerde statistische methoden kan vinden welke variabelen de grootste importantie hebben. Vooral bij vraagstukken op het gebied van onderzoek en ontwikkeling kan dit soort statistische experimenten van doorslaggevende betekenis zijn.

Werken in en aan het systeem

Veel produktieprocessen vertonen volgens Deming en zijn aanhangers bij eerste onderzoek een nogal chaotisch beeld. Er is een „stop and go”-toestand, gepaard gaande met allerlei kwaliteitsverschillen. Die vereisen een voortdurend ingrijpen, hetgeen niet zelden op intuïtieve manier gebeurt. Brengt de statisticus een en ander

in kaart, dan vindt hij doorgaans dat zowel bijzondere als gewone oorzaken (dit onderscheid tussen z.g. „special” en „common causes” is in de skb van grote betekenis) deze afwijkingen van de normen veroorzaken 4). Tot de bijzondere oorzaken kunnen worden gerekend onnauwkeurige meetapparatuur, onjuist afgestelde machines, te kort schietende training van bepaalde mensen, of ook wel geheel toevallige factoren. Zij moeten eerst met statistische hulpmiddelen worden opgespoord en daarna geëlimineerd.

Wat dan overblijft is een proces dat nog wel variaties vertoont, maar doorgaans blijven deze volgens de control charts binnen bepaalde grenzen. De resultaten zijn waarschijnlijk nog niet acceptabel, doch de situatie is wel onder controle gekomen. Dat wil zeggen dat de overgebleven kwaliteitsvariaties volkomen willekeurig zijn en op die grond dus statistisch voorspelbaar. Natuurlijk blijft het noodzakelijk het verloop van de gebeurtenissen te volgen op de control charts, die overal in de fabriek of het kantoor zijn aangebracht. Maar ingrijpen is alleen noodzakelijk als bepaalde variabelen buiten de vastgestelde onder- of bovengrenzen komen.

Het zij herhaald dat een dergelijk proces weliswaar beheerst is, maar dat er nog te grote kwaliteits- en andere afwijkingen kunnen optreden, zulks als gevolg van de gewone oorzaken („common causes”). Van deze laatste geeft Deming o.a. als voorbeelden: een slecht ontwerp van het produkt of produktieproces, te kort schietende supervisie (vaak als gevolg van een ongelukkige werkverhouding tussen produktiewerkers en voorlieden), onjuiste werkomstandigheden (slecht licht, onvoldoende ventilatie, herrie enz.), inkomend materiaal dat niet aan de specificatie beantwoordt e.d. Het is de taak van het management successievelijk al deze oorzaken aan te pakken.

Op dit punt wordt dan een uitspraak gedaan die alle aanhangers van de skb delen, nl. dat fouten, te grote kwaliteitsafwijkingen e.d. voor 85% de schuld zijn van het management en maar voor 15% van de overige werknemers. Dit is tamelijk origineel in een tijd waarin zoveel nog de oude Taylor napraten. Deze meende immers al vele jaren terug dat ongeïnteresseerdheid van de werknemers, geringe betrokkenheid bij de arbeid en onvoldoende vakmanschap de oorzaken zijn van de meeste ontsporingen in het maatschappelijke voortbrengingsproces.

Echter, volgens Deming bevindt de gewone werknemer zich binnen het systeem. Is dit eenmaal onder controle gebracht, zodat de kwaliteitsverschillen voorspelbare variaties vertonen, dan kan hij er weinig meer aan doen om de afwijkingen geringer te maken. De fouten liggen dan aan het systeem, aan de gewone oorzaken en het is de taak van het management aan het systeem te werken, d.w.z. de gewone oorzaken op te sporen en de situatie te verbeteren. Doet men dit systematisch, dan kan niet alleen de kwaliteit, doch ook de kwantiteit met sprongen omhoog gaan.

Voor in dit opzicht zou er een verschil bestaan tussen Japans en b.v. Amerikaans management. Vraagt men een doorsnee Amerikaanse manager of hij problemen heeft in zijn fabriek, kantoor of bij de inkoop, dan zal hij als alles normaal verloopt doorgaans ontkenkend antwoorden. Intussen is de uitval misschien wel 7%, krijgt 30% van de klanten de bestellingen te laat binnen, zijn de voorraden twee weken te hoog, worden de facturen gemiddeld een maand te laat betaald en is er voortdurend strijd met de leveranciers over te grote toleranties in het binnenkomend materiaal en te late leveringen daarvan. De Japanse manager zal dit alles zien als een onvoldoende beheerst proces of als een situatie waarin nog vele gewone oorzaken moeten worden opgespoord en verbeterd. Hij gaat dan ook nooit probleemloos naar zijn werk.

3) Al eerder is opgemerkt, dat deze technieken al veel langer bekend zijn, ook in Nederland. Zie b.v. J. M. Juran, *Quality control handbook*, McGraw Hill, 1951 en Western Electric, *Statistical quality control handbook*, Western Electric, 1956. Een moderne versie vindt men in het in Japan zeer bekende en in het Engels vertaalde boek: K. Ishikawa, *Guide to quality control*, Asian Productivity Organization, vierde druk, 1981. In Nederland houdt de Stichting Kwaliteitsdienst voor de Industrie KDI zich met deze materie bezig, o.a. door het organiseren van cursussen, waarbij in het bijzonder materiaal van Juran wordt gebruikt. Evenals Western Electric hebben Philips en Akzo het nodige gedaan op het gebied van de statistische kwaliteitscontrole. Bekend is voorts het *Handboek kwaliteitsbeleid*, Kluwer, Deventer, 1983, onder redactie van dr. ir. B. Veen.

4) Juran spreekt nog duidelijker van sporadische en chronische oorzaken.

Hoe te beginnen?

De vraag kan gesteld worden hoe de skb in een onderneming in gang kan worden gezet. Voor zover daarop een antwoord komt, want bij de meesten is het niet al te systematisch en dus met vallen en opstaan gepaard gegaan, geldt onder meer het volgende. Het is verstandig om al in het begin de hulp in te roepen van een of enkele statistici, die als katalisator kunnen optreden. Vervolgens moet een omvangrijk en tijdrovend trainingsproces in gang worden gezet, waarbij voor verschillende niveaus cursussen van ongelijke duur en diepgang worden gegeven. Er wordt aangeraden om dan eerst enkele bijzonder slecht lopende zaken aan te pakken, want het eerste succes kan vaak een doorbraak betekenen. Daarna worden doorgaans werkgroepen gevormd die een aantal problemen bij de kop nemen, b.v. kosten van overtijd, „scrap”-reductie, voorraadvermindering e.d. Alles wordt statistisch doorgelicht en op grond van de verkregen data kan met de hulp van de statisticus naar oplossingen worden gezocht.

Van belang daarbij schijnt de z.g. „imagineering” te zijn, d.w.z. het zich voorstellen hoe de situatie zou kunnen zijn als enkele dingen beter gingen. Welke omstandigheden daarvoor moeten worden gewijzigd, kan weer met statistische analyse en wellicht enige statistische „experimenten” worden uitgemaakt. Vervolgens kan een programma worden opgemaakt van mogelijk uit te voeren acties.

De meeste ondernemingen die de stap hebben gezet, verzekeren dat beginsuccessen na de tijdrovende uitleg en training doorgaans haalbaar zijn. Daarna vangt een periode aan waarin steeds nieuwe problemen worden gesteld, hetgeen de indruk kan wekken dat de weg eindeloos is. Maar intussen kan de skb een levensstijl worden of zelfs een verslaving, vooral wanneer zich successen gaan aftekenen. Die zijn niet zelden van een ongekende orde of grootte; zo meldde een van de betrokken ondernemingen dat gedurende een periode van twee jaar de produktiviteit met 3% per maand was toegenomen.

Daar komt nog bij dat skb de effectiviteit van vergaderingen kan vergroten. Op den duur worden argumenten zonder kwantitatieve onderbouw niet meer geaccepteerd; flow-charts, Pareto-diagrammen en control-charts gaan over de tafel. Men gaat een gemeenschappelijk jargon gebruiken en de discussies worden zakelijker. De kans wordt groter dat de feiten het winnen en niet de argumenten van de degenen met de grootste welsprekendheid of de meeste macht. Bovendien kunnen de betreffende statistische data veel eerder ter beschikking komen dan de normale financiële gegevens, hetgeen het beleid slagvaardiger maakt.

De op skb geënte management-filosofie

Het wekt de schijn dat de techniek van skb al zoveel omvat dat voor de ermee verbonden management-filosofie maar weinig woorden overblijven. Misschien is dit een reactie op de soms wat al te uitbundige wijze waarop Deming en de zijnen hun boodschap brengen. Toch is het juist het onlosmakelijke verband tussen techniek en management-stijl, die de skb in zijn moderne versie onderscheidt van hetgeen vroeger al op dit gebied bekend was. Vandaar dat, als gezegd, misschien beter van statistisch bedrijfsbeheer kan worden gesproken.

In wezen gaat het bij de principiële achtergrond om een vijftal kenmerken:

- vergeet de opvatting dat er een soort „trade-off” zou bestaan tussen kwaliteit en kwantiteit. Integendeel, als men op de juiste wijze de nadruk legt op kwaliteit, dan volgt de produktiviteit vanzelf;
- vergroot de verantwoordelijkheid van degenen die *binnen* het systeem werken. Geef hen training in het gebruik van eenvoudige statistieken. De populariteit van voetbalpools en bingo toont dat mensen niet tegen cijfers zijn; leer ze getallen toepassen in hun baan;
- laat management constant *aan* het systeem werken. Train het om op basis van statistische gegevens voortdurend verbeteringen voor te stellen. Verschaf hun hiertoe de hulp van statistische experts. Stimuleer de „imagineering”, d.w.z. het voorstellingsvermogen, hoe de dingen zouden kunnen zijn in een staat van perfectie, waarna het gemakkelijker wordt problemen te identificeren en oplossingen te bedenken;
- verlang van de topleiding (raad van bestuur, directie en zelfs com-

missarissen) volledige betrokkenheid bij het systeem en geef het de nodige tijd om effectief te worden;

- hecht minder aan oude gewoonten, zoals massa-inspectie (te laat en te duur), het najagen van kwartaalcijfers (financiële gegevens bieden niet voldoende inzicht in het bedrijf en hebben bovendien een „expost”-karakter), verbaal geweld in discussies en vergaderingen (laat statistische data spreken) en het schuiven van de schuld voor fouten op de werknemers (85% van wat misgaat ligt aan het systeem en het is de taak van het management dit te verbeteren).

Wij zouden onvolledig zijn als we Demings beroemde veertien punten zouden vergeten. Zij volgen hier verkort en in een wat logischer rangschikking. Na het voorgaande lijkt commentaar overbodig:

- wees constant in Uw doelstellingen ter verbetering van produkt en service;
- leer de nieuwe management-filosofie;
- zoek problemen en werk continu aan het systeem;
- pas moderne trainingstechnieken „on the job” toe;
- hertrain employees altijd als er veranderingen zijn in het produkt, materialen, methoden of machines;
- laat iedereen deelnemen aan statistische cursussen, aangepast aan elk niveau;
- maak gebruik van statistisch talent in de onderneming en zoek raad bij een statisticus met bedrijfservaring;
- verbeter het toezicht;
- vermijd vrees bij de werknemers;
- stop alle slogans, doelstellingen e.d. op het gebied van de produktiviteit, waarbij de werknemer niet precies wordt verteld hoe dit te verwezenlijken;
- wees kritisch ten aanzien van produktie- en werkstandaards;
- sloop de muren tussen afdelingen (figuurlijk);
- stop het kopen bij de goedkoopste aanbieder; vereis vooral voor kritische onderdelen statistische bewijzen van toegepaste procescontrole;
- verminder het aantal leveranciers.

Toepassingsgebieden en bezwaren

Al in het begin is erop gewezen dat skb een veelomvattend en veeleisend programma is. De hoofdlijnen daarvan zijn geschetst, doch de toepassingsgebieden zijn achterwege gebleven. M. Tribus stelt dat deze overal zijn, niet alleen in de industrie, maar ook in de dienstverleningssector, de overheid, het onderwijs e.d. Voorbeelden zullen we hier maar niet geven, want die zijn in overvloed te vinden bij de aanhangers van skb. Het is zelfs zo dat de casuïstiek hun geschriften wat overwoekert. Wel kan nog de vraag worden gesteld of zich bij praktische toepassing ook bezwaren hebben voorgedaan. Voor zover daarover wordt gesproken, kunnen de volgende vier bezwaren worden genoemd.

Sommigen die oppervlakkig van het systeem kennis nemen, reageren met: dat is niets voor mij, bij ons gaat het anders. Het is aardig om te lezen hoe Deming c.s. op een dergelijke opmerking als terriërs reageren. Met soms zeer treffende voorbeelden weten ze bankiers, industriëlen, onderwijzers en ambtenaren die zich aan deze uitspraken bezondigen, terecht te wijzen.

Anderen menen dat zij al zoiets doen. Zij passen b.v. werkoverleg toe of hebben kwaliteitskringen (quality circles) geïnstalleerd. Voorop gesteld moet worden dat skb en kwaliteitskringen wel het woord kwaliteit gemeen hebben, maar toch iets anders inhouden. Het eerste is een veelomvattend management-systeem, het andere een overlegstructuur gericht op een systematische discussie van oorzaken en gevolgen van bepaalde feiten. In de Verenigde Staten hebben de kwaliteitskringen niet veel uitgehaald en het oordeel daarover is dan ook in het algemeen niet zo positief. In Nederland is dat wat beter. Deming is er weinig enthousiast over, maar sommige volgingen achten kwaliteitskringen een nuttige aanvulling. Doch alleen dan wanneer iedereen getraind is in skb en de discussie in de kringen met behulp van de vereiste statistische methoden kan worden gevoerd.

De onkunde over skb is nogal groot. De officiële bedrijfswetenschap, zoals die op de „schools for business administration” wordt

gedoceerd, weet er nauwelijks iets van 5). Vakverenigingen zijn ook slecht op de hoogte. Voor zover ze met skb in aanraking komen in bepaalde ondernemingen, nemen ze in het algemeen een neutraal standpunt in. Soms wordt het verwijt geuit dat de mensen meer worden opgejaagd en dat ze bovendien tijd moeten nemen om cijfertjes in te vullen die mogelijk tegen hen worden gebruikt. Een ander argument is dat, als skb succes zou hebben, de werkloosheid zou kunnen toenemen.

Een laatste punt is dat de meest specifieke klachten van het middenkader komen, dat trouwens bij elke vernieuwing van bedrijfsmethoden in de verdrinking geraakt. Op hen rust immers de grootste last van de veranderingen en bovendien breken zij vaak het slechtst met de sleur van oude gewoonten. In de theorie en toepassing van skb wordt daarom veel aandacht geschonken aan de training en motivering van dit middenkader. Desondanks kunnen of willen enkelen niet aan de verandering meewerken. Vooral als dit verborgen wordt gehouden en men wel lippendienst verleent aan de nieuwe zaak, kan dit de doorwerking belemmeren of zelfs ernstig in gevaar brengen.

Lawrence (Mass.)

Hoort men over skb spreken en ziet men de toepassing daarvan in een aantal Amerikaanse fabrieken, dan wekt dit werkelijk de indruk meer te zijn dan de zoveelste „gimmick” op het gebied van modern bedrijfsbeleid. Interessant is vooral de aanpak in Lawrence (Mass.) — een stad ten noorden van Boston — gelegen in New England, waar destijds de industriële revolutie in Amerika begon. Na de tweede wereldoorlog heeft de teruggang van de conventionele industrie, met name op het gebied van de textiel, er diepe sporen achtergelaten. Zozeer zelfs, dat Lawrence in Amerikaans onderzoek de naam heeft gekregen een van de minst geaccepteerde woonoorden in de Verenigde Staten te zijn met grote werkloosheid en wat daarmee gepaard gaat.

In 1978 heeft de burgemeester van Lawrence een opmerkelijk initiatief genomen door werkgevers, werknemers en de overheid uit te nodigen om gemeenschappelijk de teruggang te bestrijden. Na een valse start is men op de geschriften van Deming gestoten en men is daarmee met groot enthousiasme aan het werk gegaan. Ruim twintig ondernemingen — variërend van een gigantische fabriek van Western Electric tot een oude nog in leven gebleven textielabriek — hebben zich gecommitteerd voor de skb. Een klein instituut (GOAL - Growth Opportunity Alliance of Greater Lawrence) is ingesteld dat met enkele medewerkers adviezen geeft en cursussen organiseert. Thans, na enkele jaren, lijkt het wel of geheel Lawrence tot skb is bekeerd. Er is trouwens een olievlekwerking vanuit gegaan, want ook buiten Lawrence gelegen bedrijven hebben zich laten overtuigen. Genoemd kunnen worden: Ford, General Motors, Container Corporation of America, Continental Group, Gillette, ITT, Honeywell, Wang, Westinghouse e.a.

Het is een voorbeeld dat in Nederland navolging verdient. Enkele pioniers zijn er al, in Nederland Volvo en Nashua (een dochter van een van de eerste ondernemingen in de Verenigde Staten die onder de vroegere president-directeur Conway met skb zeer veel heeft bereikt) en in België Bekaert. De Vereniging voor de Metaal- en Elektrotechnische industrie FME, die een „fact-finding”-missie naar de Verenigde Staten heeft gezonden (ondergetekende maakte daarvan deel uit), denkt aan de verbreiding van de skb binnen de metaalindustrie. Bij de herstructurering van de industrie in ons land zouden verdere initiatieven op dit gebied welkom zijn. En waarom zou een bepaalde stad of streek het voorbeeld van Lawrence niet kunnen volgen?

J. E. Andriessen

5) M. Tribus (directeur van het Center for Advanced Engineering Study van MIT) is een van de weinige vertegenwoordigers van de officiële wetenschap die zich voor skb heeft ingezet. Hij heeft op dit gebied verschillende publikaties verricht. Binnenkort verschijnt een boek van hem onder de titel: *Management systems of people and machines for quality and productivity*.