

AUTOMATIE EN ORGANISATIE

door W. Hartman

„Planning is in serious danger of becoming a „blessed” word, and a „blessed” word is one of the major curses of society”.

L. Urwick

1. Inleiding

Het citaat van L. Urwick ¹⁾ dateert reeds van 1942. Hoewel het voor „planning” nog steeds opgaat - omdat planning een probleem van de eerste orde is voor zeer veel bedrijven - wil de ironie, dat ook in heilige woorden een mode is ontstaan. Wij denken aan begrippen als Euromarkt, integratie, efficiëntie, automatie.

„Automation is in serious danger of becoming a blessed word . . .”. Immers, het fenomeen „computer” is zo’n fascinerend apparaat voor hen die er mede werken zowel als voor hen, die hiervoor toepassingsmogelijkheden zoeken, dat het gevaar bestaat dat men dit apparaat gaat zien als een essentieel element in het bedrijfsbeleid in plaats van als een vernuftig technisch hulpmiddel bij het reguleren van de informatiestroom, van „an unmanageable flood of data” ²⁾.

2. Betekenis van de rekenautomaat

Na deze „waarschuwing” dient onmiddellijk erkend te worden, dat de rekenautomaat, speciaal in zijn aanwending bij informatieverwerkende systemen, een belangrijke invloed doet gelden op de interne organisatie van de onderneming.

Wij gaan ervan uit dat rekenautomaten, ook die met magneetbanden of schijvengeheugen, geleidelijk aan tot de normale attributen van de grotere onderneming zullen gaan behoren.

Deze machines zullen kunnen worden gebruikt in gevarieerde systemen of processen van informatiebe- en verwerking. Afdelingen uit alle sectoren van het bedrijf, dus zowel lijnafdelingen als hulpdiensten en stafafdelingen kunnen opgenomen zijn in deze informatiesystemen.

De rekenautomaat heeft echter op dit moment zijn plaats bepaald nog niet gevonden. De toepassingen zijn nog te beperkt, de ervaringen zijn onvoldoende en het aantal machines per bedrijf staat nog in geen verhouding tot wat in de toekomst aanwezig zal zijn.

M.a.w.: Dit apparaat is nog een bijzonder stuk gereedschap waarvan soms ten onrechte bedrijfsorganisatorische wonderen worden verwacht!

Elk standpunt t.a.v. taakverdeling rondom de rekenautomaat en t.a.v. plaats in het bedrijf (centraal of decentraal, bij de afdeling administratie, bij de voornaamste gebruiker of per se afzonderlijk) zal derhalve eveneens voorlopig moeten zijn en zal zich pas bij verdere ontwikkeling aftekenen.

3. Konfrontatie met het functiebegrip

Alvorens over te gaan tot een beschouwing van de organisatorische plaatsbepaling van de automatie-organen in de onderneming, laten wij het volgende citaat van Hijmans en Hijmans ³⁾ voorafgaan ter afbakening van de begrippen orgaan, functie en taak:

„Organiseren is het zodanig inrichten van een gemeenschappelijke werkzaam-

heid, dat daarin de samenstelling en werking van alle „organen” zo gunstig mogelijk wordt.

Het begrip orgaan is aan de biologie ontleend . . . Wanneer men dit begrip overbrengt naar menselijke arbeidsgemeenschappen, ziet men daarin als „orgaan” de ondergroepen, aan welke een bepaald deel van het gehele arbeidsstreven is opgedragen. Dat deel, de „functie” behoort gekenmerkt te zijn door een zo groot mogelijke *homogeniteit* der *geschiktheden*, die ervoor nodig zijn. Noch in de arbeidsgroep, noch op biologisch gebied, zal de functie uitsluitend door één orgaan worden vervuld . . . (De) noodzaak van binding en wederzijdse beïnvloeding tussen organen in de arbeidsgemeenschap maakt het nodig de grenslijnen tussen „functies” bewegelijk en enigszins vervloeiend te houden. . . .

De taak vloeit in zoverre uit de functie voort, dat een taak, die in het gebied van meer dan één functie valt, aan de uitvoerder veelal onvervulbare eisen stelt en harmonische leiding uitsluit.”

Nathans ⁴⁾ spreekt over de „klassieke” scheiding tussen beschikkende, bewarende, registrerende en kontrollerende functies. Het is een gelukkige verbetering, dat hij spreekt van beschikkende i.p.v. beherende: de eerste „aktieve” term vertolkt duidelijker het beleidsbegrip dan het verouderde „beheren”. Het is o.i. echter verwarrend om bijv. op blz. 412 en 415 ⁴⁾ en in de schema’s op blz. 426 en 428 ⁵⁾ deze term „beherende” weer te introduceren i.p.v. het begrip „bewarende”.

Voorts kan opgemerkt worden, dat het begrip „registrerende” een wel zeer beperkte weergave is geworden van de positie van een moderne Administratie.

Mantz ⁶⁾ hecht een andere betekenis aan „functie”. Hij ziet het aantal functies toe- of afnemen naar gelang de grootte van de onderneming (blz. 416) en bedoelt dus aan - groepen van - personen toe te wijzen deeltaken. Dit blijkt ook op blz. 417, waar hij „werkzaamheden” gelijk acht aan „functies”, resp. de woorden „functie” en „afdeling” door elkaar gebruikt.

4. Beschikkende functie primair

In de volgorde van opsomming van de vier functies schuilt een duidelijke rangorde, een prioriteitenschaal:

- beschikken
- bewaren
- registreren
- kontrolleren.

In deze volgorde zullen de functies zich ontwikkelen en van belang worden.

De wijze waarop de beschikkende afdelingen hun taak verrichten, bepaalt in hoge mate de welvaart van de onderneming.

Om deze afdelingen zijn de hulpdiensten gegroepeerd, die slechts recht van bestaan hebben voorzover hun diensten economisch nuttig zijn, d.w.z. zolang de leiding de kosten een reële prijs acht voor de geleverde diensten. Deze hulpdiensten mogen derhalve geen expansieve politiek voeren; zij dienen, i.p.v. uit een aangeboren neiging te streven naar vaktechnische perfectie, voortdurend te werken aan interne kostenverlaging.

De registrerende functie dankt haar bestaan in de eerste plaats aan haar specifieke diensten aan de leiding resp. aan degene aan wie zij rapporteert. Deze taak

is meer en meer uitgegroeid tot een analytische, bedrijfseconomische interpretatie van het bedrijfsgebeuren.

Met Nathans kan gesteld worden, dat in elk van de functies administratieve werkzaamheden voorkomen. Administratie is geen privilege voor de registrerende functie. Het zal derhalve uit een oogpunt van doelmatigheid onjuist zijn te trachten „in principe” deze administratie centraal te voeren.

Immers, wanneer de administratie niet meer ter plaatse wordt gevoerd verliest zij aan waarde voor de gebruiker: zij is niet onmiddellijk en persoonlijk raadpleegbaar, zij verliest aktualiteit door overdracht en transport van de informatie.

Centralisatie van de informatieverwerking is alleen dan zinvol, wanneer de hiermede te bereiken kostenbesparing belangrijker is dan het nadeel van tijdverlies door transport etc.

5. *Automering*

Administratie, of data processing, of informatieverwerking, vindt plaats in vrijwel alle organen van de onderneming. Deze situatie geeft dus geen enkele steun bij de bepaling van de plaats waar de ponskaartmachines zo doelmatig mogelijk kunnen worden opgesteld. Wel blijkt dat de introductie van de rekenautomaat centralisatie op technisch-ekonomische gronden noodzakelijk maakt.

Wanneer de kwantitatieve verhoudingen het echter toelaten zal de apparatuur zo dicht mogelijk bij de voornaamste klanten-afdelingen kunnen worden opgesteld.

T.a.v. een doelmatige werkwijze kunnen enkele criteria gegeven worden:

- Er moet gestreefd worden naar eenmalige primaire vastlegging bij de informatiebron.
- Gegevenstransport dient zo snel mogelijk rechtstreeks naar de plaats van verwerking te geschieden.
- Informatieverwerking dient systematisch en daardoor zoveel mogelijk automatisch te geschieden met vermindering van menselijke tussenkomst, van non-chalance, van akkuratessesfouten, van improvisatie.
- De wijze van verwerking - het systeem - is in programma's vastgelegd. De uitvoer is daardoor ook tevoren bepaald; machinaal kunnen konklusies getrokken resp. analyses geschreven worden als voorbereiding voor de besluitvorming.

Dit alles moet een „administratieve revolutie” mogelijk kunnen maken, waarbij de bedrijfsleiding bereid is „to accept electronic data processing as a tool for overall business planning and control”.²⁾

6. *Taakverdeling bij automatie*

De intree van de computer heeft het bedrijfsleven gekonfronteerd met de noodzaak van de diensten van nieuwe specialisten gebruik te maken.

Zag men voorheen nog funktionarissen die, deskundig op het gebied van formulierbeheer en administratieve techniek, zich bezig hielden met het „inrichten van administraties” thans gaat zich via „Systems and Procedures” - en „Organisation and Methods” departments een ontwikkeling aftekenen, waarbij enerzijds uitvoerende organen ontstaan die belast zijn met de verwerking van informatie (centraal als computercentrum en decentraal als invoerstations) en anderzijds

adviesgroepen die toepassingsmogelijkheden onderzoeken en geautomateerde informatiesystemen ontwikkelen.

De scheiding die zich tussen beide groepen aftekent is zinvol, wanneer men let op de grote verschillen in

- aard van de te verrichten taken,
- verantwoordelijkheid en
- deskundigheid op twee veelomvattende gebieden.

Het onderscheid kan ook getypeerd worden met de begrippen „machine-orientated” en „problem-orientated”, resp. met lijn- en stafwerk.

7. *Systeemontwikkeling*

Een adviserend orgaan „Systeemontwikkeling”, ook wel „administratieve organisatie” geheten heeft als hoofdtak (een onderdeel van) de bedrijfsinformatie te organiseren en hiervoor systemen te ontwikkelen. Dit heeft alleen kans van slagen wanneer men intensief samenwerkt met funktionarissen van hoog tot laag van de betrokken afdelingen en wanneer men zich bovendien realiseert, dat dergelijke activiteiten enige jaren vergen.

Het systeem dient voor de gebruikers in richtlijnen in begrijpelijke taal te worden beschreven en, bij automatie, tevens in voor de rekenautomaat verwerkbaar taal: d.w.z. in programma's te zijn gekodeerd. De adviesgroep is uiteraard verantwoordelijk voor identiteit tussen richtlijnen en programma's qua:

- wijze van verwerking en
- weergave van uitkomsten.

Zij heeft voorts tot taak te zoeken naar een zo doelmatig mogelijke wijze van systeemverwerking.

Wij gaan hierbij uit van de opzet zoals deze ook door Mantz ⁶⁾ in zijn schema 2 op blz. 420 is gegeven dat systeemanalyse en systeemprogrammering bij een nieuw objekt onder één kommando staan: De voorbereiding kan als regel niet zo gedetailleerd uitgewerkt worden dat een programmeur geen analytisch inzicht in het systeem zou behoeven te bezitten. Splitsing van beide taken zou de voorbereiding nog langer maken dan zij in de praktijk reeds is.

Het adviserend orgaan dient organisatorisch zo dicht mogelijk bij de bedrijfsactiviteit, die onderwerp van analyse is, te zijn ondergebracht.

Een inkorporatie in een Organisatie-afdeling volgens het schema van George L. Hall ⁷⁾ heeft hierbij het voordeel dat ter doorbreking van weerstanden tegen veranderingen de essentiële doses geduld en volharding worden aangevuld door het gezag van de leiding van het bedrijf.

Is het dus enerzijds reeds noodzakelijk voor het welslagen van de invoering van het systeem, dat de organisator zich ter plaatse grondig verdiept in de specifieke bedrijfsproblemen, anderzijds dient ook te worden zorg gedragen voor het overdragen van het systeem aan de betrokken afdelingen.

De hierboven reeds genoemde weerstanden zijn volkomen begrijpelijk. Immers het door de rekenautomaat technisch gekompliceerde systeem wordt als regel niet meer door de afdeling zelf uitgevoerd, maar centraal verwerkt. Behalve dat men qua verwerking niet meer „self supporting” is, is men tevens niet meer vertrouwd met de werkwijze van het systeem zelf. Het is de plicht van de organisator deze ontoegankelijkheid te elimineren. Zijn werk dient mede te omvatten het inleren

van het systeem aan de gebruikers en in een volgend stadium het overdragen van de nazorg (de maintenance) van het systeem.

Dat maintenance bij voortgezette automering een probleemgebied dreigt te worden voor de „systems manager” blijkt uit het betoog van William D. Porter ⁸⁾.

8. *Systeemverwerking*

De taak van het computercentrum is die van een nauwgezet voorgeschreven, gereguleerde *produktie*:

- ontvangen van informatie volgens voorschrift: de invoer, de grondstof;
- verwerking hiervan op aangewezen machine: de rekenautomaat;
- gebruiken van voorgeschreven programma's en bestanden: het gereedschap;
- levering van bepaalde overzichten en signaleringen aan aangewezen cliënten: de uitvoer, het eindprodukt.

De productie heeft noch interesse bij de inhoud van de verwerkte informatie noch kennis van de aanwending van de geproduceerde overzichten.

Onjuiste uitkomsten door foutieve invoer of door programmafouten vallen buiten haar verantwoordelijkheid. Zij moet wél zorgen om volgens voorschrift te werken en volgens dienstregeling te leveren.

Met deze omschrijving sluiten wij aan bij hetgeen Nathans ⁹⁾ op blz. 422 hierover opmerkt.

Bij verwerking van een groot aantal systemen in het hier beschreven uitvoerend orgaan openbaren zich planningproblemen zoals prioriteit en wachttijd. Haar hulpdiensten (detailplanning, bestandenkamer, werkvoorbereiding) moeten er op gericht zijn productiefouten te voorkomen.

9. *Konklusies*

1. Nathans ⁴⁾ betoogt op blz. 414-415, dat het computercentrum terwille van de onafhankelijkheid van de overige functies direkt onder de hoogste leiding moet worden geplaatst.

Wij stellen hier tegenover, dat dit een overwaardering van „rekenwerk” is zowel als een ondergeschikt maken van de bedrijfsorganisatie aan interne controle-eisen. Wij zien een rekencentrum *niet* als een nieuwe, vijfde, functie maar als een hulpdienst voor machinale informatieverwerking. Haar werkzaamheid is van uitvoerende aard, zonder vrijheid van interpretatie en signalering. Aangezien speciale machinetechnische bekwaamheden vereist worden is onderbrenging in een aparte afdeling gewenst en wordt reeds hierdoor een fundament voor interne controle geschapen.

2. Een apart orgaan „Evaluations and methods” voor efficiëntiekontrolé op systeemontwikkeling zoals beschreven in de artikelen van Mantz en Nathans is o.i. bij een juiste bedrijfsstructuur een overbodige doublure.

Immers zowel de klient-afdeling die voor de kosten van geautomerde systeemverwerking behoort te worden doorbelast als de administrateur die het instrument van budgetkontrolé hanteert zijn voldoende garantíe voor het tegengaan van irrationele automering.

3. Wij zien *geen* duidelijke voordelen in het samenbrengen van computer-afdeling (= operations) en organisatie-afdeling (= systems) onder de eenhoofdige leiding van een Chef Informatieverwerking (= data processing manager)

indien dit een centralisatie zou betekenen van de bij bedrijfsorganen werkzame systeemanalisten. Men moet zich hoeden voor automering ter wille van de automatie en voor automering zonder voldoende organisatorische kennis van zaken en voorbereiding ter plaatse.

Alleen bij de kleinere onderneming zonder aparte organisatie-adviesgroepen voor verschillende bedrijfsonderdelen zal het zinvol zijn, de krachten en deskundigheden op het gebied van automatie onder één leiding te bundelen.

Wél zullen dan juist in dit laatste geval aanvullende maatregelen van interne controle genomen dienen te worden ter beveiliging van de operationele programma's omdat de systeemprogrammeur bij deze organisatievorm gemakkelijker toegang heeft tot de uitvoering.

Literatuur:

1. L. Urwick, The elements of administration.
Zie ook: id.; Principles of management, in British Management Review, vol. VII-3, 1948.
2. John E. Johnson, The Administrative Revolution, NAA-Bulletin, november 1962.
3. Ir. E. Hijmans en Dra. E. Hijmans, Hoofdlijnen der toegepaste organisatie.
4. J. Nathans, De administratief-organisatorische plaats van het computercentrum, MAB, november 1962.
5. J. Nathans, Computercentrum en interne controle, MAB, november 1962.
6. Dr. Ir. M. R. Mantz, Hiërarchische, functionele en technische structurering van een afdeling voor automatische informatieverwerking, MAB, november 1962.
7. George Lawrence Hall, The Management Guide, uitg. Standard Oil Cy. of Calif, 1948.
8. William D. Porter, Maintenance of Business Data Systems, in: Data Processing, mei 1962.
9. J. Nathans, De administratieve organisatie in het computercentrum, in MAB, november 1962.