

# Mogelijke gevolgen van micro-elektronica voor de internationale arbeidsverdeling

PROF. DR. L. J. EMMERIJ\*

**Over de directe gevolgen van de opmars van de micro-elektronica voor de nationale economie is al veel gespeculeerd, maar veel minder aandacht is besteed aan het feit dat invoering van de nieuwe technologie ook aanzienlijke verschuivingen in de internationale arbeidsverdeling teweeg zal kunnen brengen. Het is zelfs nog uitermate moeilijk enigszins betrouwbare uitspraken te doen over de richting waarin die verschuivingen zullen plaatsvinden. Zullen het voornamelijk de rijke landen zijn die er baat bij hebben dat hun relatief hoge arbeidskosten voor een deel kunnen worden geneutraliseerd of zullen de ontwikkelingslanden in staat zijn de nieuwe technologie aan te wenden om versneld hun achterstand op de rijke landen in te lopen? In dit artikel wordt een eerste aanzet gegeven om het antwoord op deze vragen te formuleren.**

## Inleiding

Bij alles wat er de afgelopen twee jaar is geschreven over de sociaal-economische consequenties van de invoering van micro-elektronica in onze economie, is het opmerkelijk hoe weinig er is gekeken naar de implicaties voor ontwikkelingslanden, internationale handel enz. Bijna de hele discussie is gevoerd over mogelijke gevolgen voor onze eigen economie, voor onze werkgelegenheid; m.a.w. vooral de *directe* consequenties zijn onder de loep genomen. Het zal echter duidelijk zijn, dat er belangrijke *indirecte* gevolgen kunnen worden veroorzaakt via de economische ontwikkeling in de arme landen en de repercussies daarvan voor onze internationale handel en dus voor onze economische structuur en werkgelegenheid.

In het recent uitgebrachte Rathenau-rapport 1) is het van hetzelfde laken een pak. Dit rapport legt grote nadruk, met name in hoofdstuk III, op de mogelijke gevolgen voor de Nederlandse economie. De analyse is hoofdzakelijk gebaseerd op gegevens uit rapporten van de Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid (WRR) en het Centraal Plan Bureau (CPB). In deze rapporten werd geen expliciete aandacht besteed aan de mondiale consequenties van een invoering op grote schaal van de micro-elektronica en de mogelijke verschuivingen in ons voor- of nadeel die daaruit zouden kunnen resulteren.

Het is mij op dit moment onmogelijk om deze tot op heden verwaarloosde dimensie tot op de bodem en gekwantificeerd uit de doeken te doen. Ik zou echter wel een aanzet willen geven, die hopelijk tot diepergaande beschouwingen aanleiding zal geven. Ik borduur hierbij voort op een opmerking die ik maakte in een kort artikel enige maanden geleden 2). Ik zei daarin o.m.:

„Maar voor hen die geloven dat het leven onderweg naar en in de Hof van Eden vervelend zal zijn, is de slang er nog — en die kan ons in de ergste der hellen doen belanden, want niet alleen kunnen we binnen de rijke landen door onvoldoende inzicht en visie in het maatschappelijk en politiek opvangen van deze ontwikkeling ontspreken, maar deze technologische ontwikkeling komt ook op een belangrijk moment in onze relaties met armere landen. Juist op het moment dat er misschien enige beweging aan het komen was in de internationale arbeidsverdeling, zet de micro-elektronica de

slinger van het comparatieve voordeel weer een stuk terug in de richting van de rijke landen. Deze technologie vermindert immers het aandeel van de factor arbeid in het produkt en dus zullen lage arbeidskosten een minder belangrijke rol spelen in het aantrekken van economische activiteiten. Tegelijkertijd zal de afhankelijkheid van de arme landen toenemen. Noch de regeringen van rijke landen, noch de multinationale ondernemingen zullen geneigd zijn deze technologie zelf aan de arme landen ter beschikking te stellen. Wel de produkten natuurlijk en het demonstratie-effect van onze levensstijl. Er dreigt dan een verschrikkelijk wereldbeeld te ontstaan. In de Hof van Eden van de rijke landen liggen mensen van middelbare leeftijd te luieren aan het strand. Zij zijn omringd door jonge mensen uit de arme landen die zich uit de naad moeten werken om te voorzien in hun basisbehoeften, of die werkloos zijn in de traditionele zin van het woord. De Hof van Eden is dan een ghetto geworden, of beter misschien een versterkte vesting”

Is dit de richting waarin de internationale arbeidsverdeling door invoering van de micro-elektronica zal kunnen veranderen?

## Mondiale ontwikkeling

Om de discussie over de consequenties van de micro-elektronica voor de internationale arbeidsverdeling in een breder kader te plaatsen, is het zinvol om te komen tot een classificatie van de landen van de wereld met het oog op hun huidige stand van economische ontwikkeling en hun toekomstkansen wat dat betreft. Daartoe zijn twee criteria aangelegd:

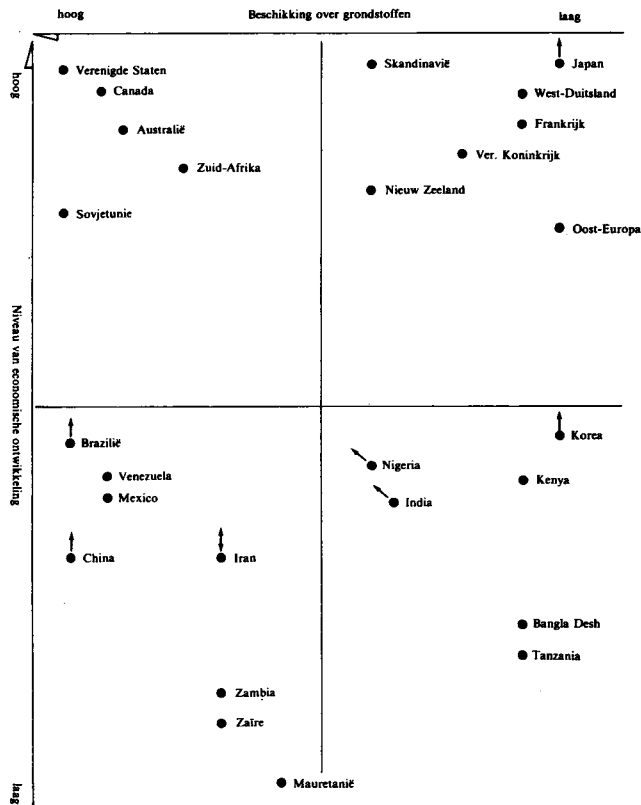
1. beschikking over grondstoffen en ander ontwikkelingspotentieel op en onder de bodem;
2. het niveau van economische ontwikkeling dat mede bepaalt in hoeverre de landen zelf in staat zijn van de beschikbare middelen gebruik te maken.

\* Rector van het Institute of Social Studies te Den Haag.

1) *Verslag van de adviesgroep maatschappelijke gevolgen van de micro-elektronica*, november 1979.

2) Tijdschrift van technisch imperialisme voor de deur, *NRC Handelsblad*, 10 april 1979.

**Figuur 1. Mondiale verdeling van landen naar ontwikkelingspotentieel**



Ter illustratie is in figuur 1 zo'n classificatie in vier groepen gepresenteerd. Ik meen, dat deze grafiek met het oog op de technologische ontwikkeling een bruikbaar beeld geeft van de mogelijke mondiale verschuivingen dan de classificaties die tot op heden naar voren zijn gebracht. In de figuur toont de horizontale as de (potentieel) aanwezige grondstoffen, olopend van rechts naar links. De verticale as geeft het niveau van economische ontwikkeling weer, olopend van beneden naar boven. Zo zien wij in het kwadrant links boven de landen die op dit ogenblik rijk zijn, zowel in inkomen als in grondstoffen. Rechts boven zien wij de naties, die — alhoewel op dit moment rijk in inkomen — min of meer grote tekorten hebben op het gebied van grondstoffen. In het kwadrant links beneden zien wij de potentiële klimmers, nl. landen die op dit moment nog arm zijn in inkomen, maar een groot potentieel hebben vanwege hun rijkdom aan grondstoffen. Ten slotte hebben wij in de rechter benedenhoek van de figuur de landen die zowel arm zijn in inkomen als op het gebied van grondstoffen. In elk van de vier kwadranten zijn slechts enkele landen aangeduid ter illustratie.

Ik meen, dat van deze figuur een suggestie zou kunnen uitgaan van de richting waarin de toekomstige internationale herverdeling van inkomens en vermogens zou kunnen gaan, op basis van de mondiale distributie van de genoemde twee criteria en de daaraan verwante mogelijke toekomstige ontwikkeling van de technologie. Vanuit het perspectief van de in dit artikel behandelde problematiek is het interessant te zien hoe Europa en Japan zich te zamen bevinden in de rechter bovenhoek van de figuur. Gezien hun gebrek aan grondstoffen zullen deze landen het in de toekomst hoofdzakelijk moeten hebben van hun know-how, hun managementcapaciteiten, het initiatief van hun mensen enz. Zij zullen gedwongen zijn zich een grote inspanning op het gebied van educatie en „grensverleggend” onderzoek te getroosten. Tevens zullen zij erop gebrand zijn een voorsprong op het gebied van de technologische ontwikkeling te behalen en te behouden.

**Twee hypothesen over de implicaties van de micro-elektronica voor de internationale arbeidsverdeling**

In het licht van het boven geschetste brede kader moeten wij kijken naar:

1. de houding van rijke landen met betrekking tot de overdracht van technologie op het gebied van de micro-elektronica;
2. de voor- en nadelen voor ontwikkelingslanden om deze nieuwe technologie in te voeren, vooropgesteld dat zij daartoe in staat zouden zijn;
3. al naar gelang de uitkomsten van 1. en 2. de gevolgen voor de internationale arbeidsverdeling en vandaar weer naar de implicaties op nationaal niveau voor de rijke landen.

Wanneer men begint te denken over de implicaties van de micro-elektronica voor de internationale arbeidsverdeling is de eerste gedachte die opkomt — en dat blijkt zowel uit het Rathenau-rapport als uit mijn NRC-artikel (zie bovenstaand citaat) — dat er een flinke kans in zit om een aantal industrieën, die vanwege hun arbeidsintensiteit verloren dreigen te gaan ten gunste van de arme landen, binnen onze eigen grenzen te behouden. De redenering is, dat het arbeidsaandeel in de productie van goederen sterk zal dalen wanneer de micro-elektronica in het productieproces wordt ingevoerd. Het comparatieve voordeel dat de arme landen nu hebben met betrekking tot de productiefactor arbeid zal afnemen, wanneer een technologie wordt ingevoerd, die de relatief hoge lonen in de rijke landen voor een deel kan neutraliseren.

Deze gedachte moet echter nader worden gezien, omdat zij kan berusten op een redenering à priori. Daarom zal ik de globale hypothese aan de hand van een aantal concretere vragen proberen toe te spitsen.

1. In hoeverre zullen landen en multinationale ondernemingen die nu miljarden investeren in de nieuwe technologie alles doen om de duur betaalde technologie in eigen handen te houden en dus elke vorm van overdracht tegen te gaan?
2. In hoeverre zou zo'n houding mede ingegeven kunnen zijn door de veronderstelling, dat een hele reeks arbeidsintensieve bedrijven behouden kan blijven voor de economie van de rijke landen. Dit in het licht van de moeilijke economische toestand in het algemeen en de nijpende werkgelegenheidssituatie in het bijzonder?
3. In hoeverre zijn de belangen van regeringen en multinationale ondernemingen convergent dan wel divergent, wanneer het bijvoorbeeld gaat om het behoud van arbeidsplaatsen in de rijke landen? Men zou zich kunnen voorstellen, dat de belangen van beide overeenkomen wanneer het gaat om het zoveel mogelijk tegengaan van technologische overdracht, maar voor een multinational heeft dit een andere betekenis dan voor een regering, namelijk géén overdracht naar andere (nationale) bedrijven, maar wél naar de eigen dochterondernemingen in ontwikkelingslanden. Bij gelijke technologie *blijft* immers het verschil in arbeidskosten tussen rijke en arme landen tellen.

Dit zouden mijn drie concrete vragen zijn om te onderzoeken in hoeverre het redelijk is te verwachten, dat de klepel van de internationale arbeidsverdeling zou kunnen terugslingeren in het voordeel van de rijke landen dank zij het op grote schaal invoeren van micro-elektronica.

Tegelijkertijd is het minstens even belangrijk ook de tegengestelde hypothese te testen, nl. dat er voor ontwikkelingslanden — voornamelijk die in het kwadrant links beneden in figuur 1 — een geweldige kans zou zijn om zich ia deze technologie versneld bij de kopgroep te voegen wat betreft hun economische ontwikkeling. Men zou zich kunnen indenken, dat landen als Brazilië, China, India, Mexico enz. zich op het standpunt zullen stellen, dat het

getheoretiseer over arbeidsintensieve technologieën nu lang genoeg heeft geduurd, dat het een valkuil dreigt te worden voor hun economieën en dat het tot op heden niet is gelukt zelfs in de meest essentiële behoeften van hun totale bevolking te voorzien. Zij zouden daarom wel eens alles op alles kunnen zetten om over te stappen op die moderne technologie die hun arbeidsproductiviteit en dus hun productie een geweldige stimulans kan geven, zelfs als dit op het eerste gezicht hun werkgelegenheidsprobleem zou vergroten.

Ook deze tegenovergestelde hypothese probeer ik met behulp van drie vragen toe te spitsen.

1. In hoeverre kunnen deze landen de hand leggen op de micro-elektronische technologieën aan welke voorwaarden zou moeten zijn voldaan bijvoorbeeld op het gebied van gekwalificeerd personeel?
2. In hoeverre zullen de multinationale ondernemingen toch niet geneigd zijn de nieuwe technologie te verkopen, gezien de onderlinge concurrentie, hun eigen geo-politieke belangen en mogelijke pressies van regeringszijde?
3. In hoeverre zou de nieuwe technologie in één klap een eind kunnen maken aan de eindeloze discussies over sociaal-aangepaste technologie? De micro-elektronica is immers buitengewoon geschikt voor een gedecentraliseerde productie in kleine eenheden. Men zou zich kunnen voorstellen, dat de micro-elektronica uitstekend past in de informele sector van de ontwikkelingseconomieën en dat daardoor ook een veel nauwere economische relatie tot stand zou kunnen worden gebracht tussen de moderne sector aan de ene kant en de informele aan de andere 3).

Wij hebben dus twee tegenovergestelde globale hypothesen, die elk weer onderverdeeld zijn in drie preciesere vraagstellingen. Niettegenstaande het gebrek aan onderzoek omtrent deze materie, wil ik proberen een aantal opmerkingen te maken die een eerste indicatie zouden kunnen geven voor het beantwoorden van de vraag welke globale hypothese het meest gesteund wordt door argumenten. De volgende opmerkingen en observaties moeten worden gezien als een allereerste poging om enig inzicht te verkrijgen, en zeker niet als een rigoureuus betoog.

### **Beweegt de slinger naar de ene kant ... ?**

Om te beginnen zal ik enkele overwegingen aandragen die zouden kunnen leiden tot de conclusie dat de slinger van de internationale arbeidsverdeling zich ten nadele van de positie van de arme landen beweegt.

1. In de eerste plaats zal de invoering van de onderhavige technologie resulteren in een kapitaalsbesparing per eenheid produkt, die echter gepaard gaat met een kapitaalsvergroting per eenheid arbeid. Dit heeft voornamelijk te maken met de reeds meermalen in de literatuur (inclusief in het Rathenau-rapport) gesignaleerde stelling, dat de micro-elektronica ook en waarschijnlijk vooral in de dienstensector van de economie zal worden ingevoerd. Als men nu in aanmerking neemt, dat de gemiddelde kantoorbediende in een ge-industrialiseerd land vandaag de dag wordt ondersteund door kapitaalgoederen ter waarde van niet meer dan ongeveer f. 3.500 en dat dit voor de gemiddelde arbeider in de nijverheidssector vijftien tot twintigmaal zoveel is, dan kan men zich indenken, dat zelfs een bescheiden verhoging van de investeringen per hoofd in de dienstensector belangrijke gevolgen kan hebben voor de gemiddelde kapitaalgoederenvoorraad per hoofd van de beroepsbevolking. Eerste schattingen wijzen erop, dat in de dienstensector door de invoering van de micro-elektronica de gemiddelde werker in die sector zal worden ondersteund door kapitaalgoederen ter waarde van vijf maal de huidige investeringen, hoofdzakelijk in de vorm van technologie die gebaseerd is op minicomputers en andere vormen van automatisering 4). Deze kapitaalintensivering zou de relatieve positie van de rijke landen kunnen versterken.

2. Een tweede opmerking betreft het feit, dat de internationale handel voor twee derde plaatsvindt tussen rijke landen. Het zijn daarom deze landen die uitmaken wat de „concurrentiestandaard” behoort te zijn; elke discussie over verschuivingen in de internationale arbeidsverdeling moet uitgaan van dit feit.

Om iets concreter te worden, is het wenselijk een paar voorbeelden te geven van de mogelijke consequenties van de micro-elektronica voor de internationale arbeidsverdeling aan de hand van wat er kan gebeuren in industriële branches. In een interessant en relatief vroeg artikel (laten McLean en Rush 5) een aantal sectoren de revue passeren. In de textielindustrie bijvoorbeeld tonen eerste berekeningen aan, dat het op grote schaal invoeren van de micro-elektronische technologie de arbeidskosten tot ongeveer een derde van de totaalkosten zou kunnen terugbrengen. Als deze berekening wordt gestaafd door andere observaties, dan zou één mogelijke conclusie kunnen zijn, dat op de middellange termijn het belangrijkste punt dat de doorslag zal geven bij de beslissing over de vestigingsplaats van textielbedrijven, niet langer de hoogte van de arbeidskosten is, maar het al of niet kunnen benutten van de micro-elektronische technologie.

In de elektronische industrie is reeds sinds enige tijd een tendens zichtbaar om grote gedeelten over te hevelen naar ontwikkelingslanden. Dit gaat gepaard met vele maatregelen in de ontvangende ontwikkelingslanden om deze overdracht te vergemakkelijken en verder te stimuleren. Zo zijn bijvoorbeeld de investerings- en belastingtarieven aangepast, alsmede vele arbeidsvoorwaarden. Evenals in het geval van de textielindustrie, worden meer en meer zogenaamde vrije zones opgezet, waarbinnen de ontwikkeling van de elektronische industrie gemakkelijk kan plaatsvinden, dank zij de genoemde voordelen plus natuurlijk de lage kosten per arbeidskracht in vergelijking met die in rijke landen. Ter illustratie moge dienen, dat de productie van de chips zelf grotendeels wordt uitgevoerd in Z.O.-Azië in de bekende Hong Kong, Singapore, Taiwan, Zuid-Korea-cirkel en dat er nu zelfs een beweging is waar te nemen naar nog goedkopere landen in de regio, zoals Indonesië, Thailand, Maleisië en de Filipijnen.

Het interessante is echter, dat er, nu ook de automatisering van de arbeidsintensieve assemblage en het testen van de chip is begonnen, aanwijzingen zijn, dat bepaalde multinationale bedrijven, zoals ITT (die haar hoofdzetel in het Verenigd Koninkrijk heeft), nu de mogelijkheid ziet haar gehele productie op één geografische lokatie te concentreren en dat die lokatie heel goed de thuisbasis zou kunnen zijn, mede vanwege de politieke en psychologische overwegingen om zoveel mogelijk arbeidsplaatsen op die thuisbasis te behouden.

Deze voorbeelden zouden een vingerwijzing kunnen inhouden, dat er op het ogenblik meer reden is om te geloven, dat de eerste globale hypothese waarschijnlijker is dan de tweede. M.a.w. de enkele losse feiten die ik heb genoemd, zouden erop kunnen wijzen, dat het op grote schaal invoeren van micro-elektronica inderdaad bepaalde structurele verschuivingen die op het ogenblik in de internationale

3) Voor een heldere uiteenzetting van het begrip „informele sector”, zie ILO, *Employment, incomes and equality: a strategy for increasing productive employment in Kenya*, Genève, 1972, in het bijzonder hoofdstuk 13. Tevens Jan Breman, *Een dualistisch arbeidsbestel? Een kritische beschouwing van het begrip „informele sector”*, Van Gennep, Rotterdam, 1976.

4) J. F. Rada, *Microelectronics, information technology and its effects on developing countries*, European Centre for Co-ordination and Research in Social Science, Vienna Centre, juli 1979.

5) J. M. McLean en H. J. Rush, *The impact of microelectronics on the U.K.: a suggested classification and illustrative case studies*, SPRU, Occasional Papers Series, no. 7, University of Sussex, juni 1978.

arbeidsverdeling ten gunste van de ontwikkelingslanden zijn waar te nemen, een halt zou kunnen toeroepen. Ik geloof echter, dat dit toch ietwat te vroeg geoordeeld zou zijn om redenen die ik in de volgende paragraaf zal noemen.

#### ..... of beweegt de slinger naar de andere kant?

Tegenover de bovengenoemde overwegingen die erop zouden kunnen wijzen dat de slinger van de internationale arbeidsverdeling door het gebruik van de micro-elektronische technologie terug begint te zwaaien in het voordeel van de rijke landen, is een aantal argumenten aan te voeren die in de tegenovergestelde richting wijzen.

1. Grote landen met grote interne markten zoals India en China zijn reeds bezig met het ontwikkelen van een nationale micro-elektronische industrie 6).

2. Vervolgens blijft het een feit, dat het voor de multinationale onderneming, ook al zouden de arbeidskosten als een percentage van de totale kosten dalen, nog steeds interessant is om dat geringere gedeelte zo klein mogelijk te houden door vestiging in lage-lonenlanden. Op die manier zou een aantal ontwikkelingslanden toch nog de hand kunnen leggen op de micro-elektronische technologie zelf. Wanneer dit inderdaad zou gebeuren, kunnen de gevolgen voor de sociaal-economische ontwikkelingsstrategie in die landen alsmede de gevolgen voor de rest van de wereld verbluffend zijn. Men hoeft zich maar voor te stellen, dat heel China een Hong Kong of Singapore zou worden.

De ormiddellijke reactie wanneer men over deze tweede hypothese praat, zal tweërlei zijn. In de eerste plaats zal men zich afvragen of er wel afzetmogelijkheden bestaan voor de geweldige toename van goederen die dan geproduceerd worden in de ontwikkelingslanden en in de tweede plaats kan men zich afvragen of de werkgelegenheids-

problematiek en inkomensverdeling in deze landen niet nog verder zal verslechteren door invoering van de micro-elektronische technologie.

Zonder verder in te gaan op de verschillende groei-modellen die wenselijk of noodzakelijk zijn 7), is het duidelijk dat de invoering van de micro-elektronica in een ontwikkelingsland de huidige zwakheden van de gangbare ontwikkelingsstrategie kan vergroten dan wel juist helpen opheffen. Heel in het kort komt het hierop neer. De micro-elektronica, vooral wanneer deze wordt binnengebracht via de multinationale onderneming, kan de rol van de moderne kapitaalintensieve sector nog groter maken ten koste van de traditionele en de informele sectoren dan nu reeds het geval is. Daaruit zou een geweldige economische groei kunnen resulteren in die moderne sector die waarschijnlijk niet zozeer gerelateerd zal zijn aan de interne behoeften als wel aan de externe vraag, vooral van de rijke landen. Het totale nationale groeipatroon zal dan nog verder worden scheef getrokken ten gunste van de kleine stedelijke élites dan op het ogenblik reeds het geval is. Voorts zou deze ontwikkeling niet alleen nationale gevolgen kunnen hebben, maar tevens internationale in de zin, dat de geweldige stroom goederen die dan beschikbaar komt voor export hoogstwaarschijnlijk een verdere economische crisis in de rijke landen teweeg zou brengen, ofwel juist een totale afscherming van de OESO-landen achter steeds hogere protectionistische barrières.

---

6) Zie J. F. Rada, op. cit.

7) Voor een gedetailleerde uiteenzetting zie ILO, *Employment, growth and basic needs - a one-world problem*, Genève, 1976. Voor een beknopte uiteenzetting, Nationale Advies Raad voor Ontwikkelingssamenwerking, *Advies Bilaterale Ontwikkelingssamenwerking*, Den Haag, november 1977.

Men zou echter ook een heel andere, minstens zo waarschijnlijke, ontwikkeling kunnen verwachten, die tegelijkertijd een eind kan maken aan de discussie over de zogenaamde sociaal-aangepaste technologie. Een van de vele interessante facetten van de micro-elektronica is immers dat het een buitengewoon moderne technologie is die tegelijkertijd heel geschikt is om in kleinschalige productieprocessen te worden ingezet. Een van de meest geëigende instrumenten dus om de informele en traditionele sectoren zowel een productieve zweepslag te geven als hen effectief te laten samenwerken met de moderne sector. Dit kan o.a. gebeuren door het uitbesteden van specifieke taken van firma's in de moderne sector (te beginnen met die in de publieke sector) aan kleine bedrijven in de informele sector. Dit zou samen moeten gaan met een aanpassing van de produktiestructuur aan de behoeften van de mensen in de ontwikkelingslanden zelf. Zo'n benaderingswijze zal zowel de kwestie van de afzetmogelijkheden als de werkgelegenheidsproblematiek een heel eind helpen oplossen zonder de rijke landen in de wielen te rijden — m.a.w. zonder de verschuiving in de comparatieve voordelen te veel te forceren. Het blijft natuurlijk een feit, dat de invoering van de micro-elektronische technologie — dit geldt zowel voor de rijke als de armelanden — spanningen teweeg zal kunnen brengen inzake de verdeling van het inkomen dat aan de gemeenschap als geheel toevloeit aan de ene kant en inzake de werkgelegenheid aan de andere kant. Wat betreft de werkgelegenheidsconsequenties in de ontwikkelingslanden kunnen deze spanningen echter tot een minimum worden beperkt, wanneer een evenwichtige sociaal-economische politiek wordt gevoerd tussen de moderne sector enerzijds en de traditionele en de informele sectoren anderzijds langs de lijnen die ik zojuist heb uiteengezet.

#### Enkele voorlopige conclusies

Overziende wat tot nu toe naar voren is gebracht, kan ik mij niet aan de indruk onttrekken dat — wat ook de houding van de rijke landen moge zijn — de structurele verschuivingen in de internationale arbeidsverdeling, die worden veroorzaakt door de micro-elektronische revolutie, voor het grootste deel afhangen van de houding van de multinationale ondernemingen enerzijds en van de grote „newly industrialising countries”, zoals Brazilië, Mexico, mogelijk ook India en natuurlijk China anderzijds.

#### De rol van de „newly industrialising countries”

Het ziet ernaar uit dat de regeringen van de Verenigde Staten, Europa en Japan, waar de ontwikkeling van de micro-elektronische technologie is ingezet, de internationale arbeidsverdeling veel minder kunnen beïnvloeden dan de multinationale ondernemingen, die in die landen hun hoofdzetel hebben. Het komt als onwaarschijnlijk over, dat de zojuist genoemde, zich snel industrialiserende, ontwikkelingslanden zich wél in de nucleaire race kunnen inkopen, maar níét in de micro-elektronica. Dat betekent dat alles ervan zal afhangen hoe deze landen niet alleen de productie, maar vooral ook het gebruik van de micro-elektronische technologie zullen in- en uitvoeren. Het lijkt buiten kijf, dat zij zowel in de productie als vooral ook in het gebruik van deze technologie een rol zullen spelen, hoè ook de houding zal zijn van de regeringen van de rijke landen en van de multinationale ondernemingen.

Er rijzen dan drie vragen. In de eerste plaats, hoe zullen deze zich snel industrialiserende landen de gevolgen van de invoering van de micro-elektronische technologie tegemoet treden? Ik wijs hier op de zojuist uiteengezette problematiek van het ofwel verder scheeffrekken van de huidige economische situatie ofwel het adopteren van een evenwichtig groeimodel. In de tweede plaats is het de vraag hoe de nieuwe groten zich zullen opstellen tegenover de andere landen van de Groep van 77. Zullen zij hun know-

how gebruiken om de „collectieve self-reliance” van de ontwikkelingslanden te bevorderen, of zullen zij zich als „nouveaux riches” egoïstisch tonen? In de derde plaats is er de verhouding met de rijke landen. Zullen de nieuwkomers onder één hoedje spelen met de OESO-landen of zullen zij zich meer richten op de solidariteit met de andere derde-wereldlanden. Dit is een politieke keuze, maar moet natuurlijk eveneens worden bekeken in het licht van de economische rentabiliteit die afhankelijk is van afzetmarkten en in het licht van de mogelijkheden om binnen een redelijke periode handelsstromen te verleggen.

#### De rol van de multinationals

Is de houding van de „newly industrialising countries” belangrijk, dat geldt nog meer voor de houding van de multinationale ondernemingen. De voorsprong die bepaalde rijke landen hebben op het gebied van de micro-elektronica is niet zozeer de voorsprong van die landen als collectiviteit, maar veeleer die van een aantal grote bedrijven die in die landen hun hoofdzetel hebben. In dit opzicht is tabel 1 interessant, die de omzet toont van een aantal grote bedrijven op het gebied van de micro-elektronica. Ook is het interessant om te zien hoe Europese bedrijven hun kennis en know-how op dit gebied van vooral Amerikaanse firma's oekopen. Dit wordt getoond in tabel 2. Er is sprake van een geweldige concurrentieslag, die af en toe zelfs dreigt te onttaarden in James-Bondachtige industriële-spionagetafereelen.

De vraag die zich aandient, is welke voordelen het deze grote bedrijven eigenlijk nog biedt om hun productie in de rijke landen te handhaven, gezien de niet geringer wordende loonverschillen tussen rijke landen en arme landen. Want als bijvoorbeeld Zuid-Korea en Singapore hun lonen omhoogschroeven, kan de multinationale onderneming zich, zoals gezegd, eenvoudigweg gaan richten op andere landen, zoals Indonesië en de Philippijnen, die — althans voorlopig — nog wel op een laag loonniveau zullen blijven, al moet in het oog worden gehouden of dit ook nog geldig blijft in het licht van wat hiervoor is betoogd over de waarschijnlijk kleiner wordende looncomponent in de totale produktiekosten.

Wat de productie van micro-elektronische apparatuur betreft zou men kunnen veronderstellen, dat één van de redenen voor de grote bedrijven om in de rijke landen te

Tabel 1. De grote fabrikanten van micro-elektronische produkten

Onderneming	Omzet 1978 (in \$ mln.)
Texas Instruments .....	660
National Semiconductor .....	330
Motorola .....	320
Intel .....	300
Fairchild .....	275
Philips (Signetics) .....	200
RCA .....	125

Bron: *Financial Times*.

Tabel 2. Hoe Europese bedrijven zich inkopen

Europees bedrijf	Amerikaans bedrijf	Overeenkomst
GEC .....	Fairchild	know-how
Racal .....	Milgo and Vadic	overgenomen
Plessey .....	Rolm	patent
Lucas .....	Siliconex	25% aandeel
Ferranti .....	Interdesign	overgenomen
Staveley Industries .....	Electroscale	know-how
Thomson (Frankrijk) .....	Motorola	know-how
Matra (Frankrijk) .....	Harris Data Communication	know-how
St. Gobain (Frankrijk) .....	National Semiconductor	know-how
Siemens (Duitsland) .....	Advanced Micro Devices	know-how
Bosch (Duitsland) .....	Fairchild	know-how
Philips .....	Signetics	overgenomen

Bron: CIS Report, *The new technology*.

blijven, de opleidingseisen voor het personeel zijn. Maar zo langzamerhand vinden wij in steeds meer ontwikkelingslanden een groter wordende kern van zeer geavanceerd opgeleid personeel. Bovendien schijnt de betekenis van de vakbekwaamheid (skill-structure) voor het gebruik van micro-elektronica in economische sectoren niet zo duidelijk te zijn. In het Rathenau-rapport staat te lezen, dat de vakbekwaamheid opwaarts zal moeten worden aangepast. In vele andere publikaties vinden we echter aanwijzingen, dat er een dubbele ontwikkeling gaande is: enerzijds meer en beter opgeleid personeel, maar anderzijds grotere nadruk op ongeschoold werk 8).

Hoe het ook zij, men blijft het onbehaaglijke gevoel houden, dat de hoofdrede waarom grote ondernemingen überhaupt nog vestigingen in stand houden in rijke landen een mengeling is van psychologische en morele overwegingen enerzijds en subsidies van de regeringen anderzijds. De psychologische en morele beweegredenen hebben alles te maken met de overweging, dat het niet goed mogelijk is om zich volslagen egoïstisch-zakelijk op te stellen in een samenleving en dat er nu eenmaal sociaal-culturele factoren om de hoek komen kijken bij een industrieel beleid. De discussie die is losgebarsten naar aanleiding van de „1500 banen bij Philips” is een illustratie van de morele druk die op een bedrijf wordt uitgeoefend.

## Slot

Als we proberen het geheel te overzien met behulp van de kleine stukjes van de legpuzzel die we hebben kunnen inpassen, dan wil ik mijn voorlopige conclusie in één zin samenvatten. De *productie* van micro-elektronische producten zal in handen komen van de regeringen en/of bedrijven in de rijke landen en de zich snel industrialiserende landen, terwijl het *gebruik* van de micro-elektronische technologie zal doordringen tot *alle* landen. Terwijl vooral de landen in het kwadrant rechtsboven in figuur 1 met kracht zullen proberen om niet alleen met behulp van deze technologie nieuwe industrieën aan te trekken (productie), maar tevens door *gebruik* van de micro-technologie andere bedrijven en sectoren te behouden of zelfs terug te krijgen, zullen het waarschijnlijk de landen in de kwadrant links beneden zijn, die de kans krijgen het grootste gedeelte van de veranderingen in de internationale arbeidsverdeling in hun voordeel te doen plaatsvinden. Ondanks morele pressie zal er sprake zijn van een verdergaande penetratie van multinationale ondernemingen in ontwikkelingslanden, tenzij de regeringen van vooral weer de landen rechtsboven zeer stringente maatregelen zullen treffen ten aanzien van het reilen en zeilen van deze bedrijven. De mogelijkheden daartoe zijn evenwel beperkt. Men moet zich bijvoorbeeld realiseren, dat EG-landen géén handelsbarrières kunnen opwerpen tegen landen die aan de EG belangrijke grondstoffen leveren. Micro-elektronische producten die bijvoorbeeld door een multinational in Saoedi-Arabië worden gefabriceerd, *moeten* toegelaten worden op de EG-markt.

Wanneer deze tentatieve conclusies naast die van het Rathenau-rapport worden gelegd, wordt het duidelijk, dat er weinig kans is dat onze economische en werkgelegenheids-situatie er minder pessimistisch zal uitzien, wanneer de gevolgen van verschuivingen in de internationale arbeidsverdeling in rekening worden gebracht. Dat is dan tevens tegen mijn eigen initiële verwachtingen in.

L. J. Emmerij

---

8) Zie b.v. Werner Dostal, Die Beschäftigungswirkungen von Mikroprozessoren, *Rationalisierung*, nr. 30, 1979-2, Carl Hanser Verlag, München.