

TNO-rapport
96.049

**In search for evidence: produktiemodellen en
hun economische performance
Een literatuurstudie**

TNO Preventie en Gezondheid
Divisie Arbeid en Gezondheid

Wassenaarseweg 56
Postbus 2215
2301 CE Leiden

Telefoon 071 518 18 18
Fax 071 518 19 20

auteur:

Marc Peeters
m.m.v. Anneke Goudswaard

datum:

Juni 1996

2e druk

Alle rechten voorbehouden.

Niets uit deze uitgave mag worden
vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt
door middel van druk, fotokopie, microfilm
of op welke andere wijze dan ook, zonder
voorafgaande toestemming van TNO.

Indien dit rapport in opdracht werd
uitgebracht, wordt voor de rechten en
verplichtingen van opdrachtgever en
opdrachtnemer verwezen naar de
Algemene Voorwaarden voor onderzoeks-
opdrachten aan TNO, dan wel de
betreffende terzake tussen partijen
gesloten overeenkomst.

Het ter inzage geven van het TNO-rapport
aan direct belanghebbenden is toegestaan.

© 1995 TNO

Deze uitgave is te bestellen door het overmaken van *f* 27,85 (incl. BTW) op postbankrekeningnr. 99.889 ten name van TNO-PG te Leiden onder vermelding van bestelnummer 96.049.

INHOUD	pagina
1. VRAAGSTELLING	1
2. METHODE VAN ONDERZOEK	5
2.1 Primaire search	6
2.2 Secundaire search	7
3. OVERZICHT RESULTATEN	9
3.1 Primaire search	9
3.2 Secundaire search	19
4. CONCLUSIE EN NABESCHOUWING	37
5. AANBEVELINGEN VOOR VERDER ONDERZOEK	43
LITERATUUR	47
BIJLAGEN	53

1. VRAAGSTELLING

Deze notitie vormt het verslag van een literatuuronderzoek naar de relatie tussen nieuwe organisatievormen en het economisch presteren van ondernemingen in opdracht van het Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid. De aanleiding is gelegen in de behoefte extra aandacht te vestigen op het feit dat sociaal arbeidsbeleid niet alleen een kostenfactor is, maar tevens een bijdrage levert aan het beter functioneren van de Nederlandse economie. Dit thema, "De hardheid van sociaal beleid", zal in de Sociale Nota 1997 verder worden uitgewerkt.

Voorliggend verslag is geconcentreerd op de economische merites van het *inhoudelijke of structurele* aspect van kwaliteit van de arbeid. Het is gebruikelijk kwaliteit van de arbeid onder te verdelen naar drie doelstellingen: veiligheid, gezondheid en welzijn. De eerste twee zijn in sterke mate gerelateerd aan de inrichting en vormgeving van arbeidsplaatsen. De derde, het welzijn, daarentegen houdt in sterke mate verband met de wijze van produceren en het organiseren van arbeid. Om het welzijnsaspect van kwaliteit van arbeid gaat het hier. Kwaliteit van de arbeid duidt in die beperkte definitie als begrip op een wijze van organiseren van de arbeid, waarmee beter gebruik wordt gemaakt van het menselijk potentieel door taakverruiming en grotere verantwoordelijkheid voor (uitvoerende) werknemers. Kwaliteit van de arbeid correspondeert aldus gedefinieerd met typen van organisatie- of produkti modellen. Een goed sociaal arbeidsbeleid gaat (verondersteld) samen met ideaaltypische produktieconcepten. Kenmerken van de nieuwe produkti modellen zijn:

- De functionele verdeling naar bewerkingen maakt plaats voor een transformationele naar order (produkt of klant);
- Decentralisatie en 'verplatting' van het besluitvormingsproces, mede door de vorming van business units;
- Defunctionalisatie van staf- en hulpdiensten door een hechtere samenwerking met het produktieproces;
- Brede inzetbaarheid van uitvoerenden op lokaal niveau;
- Taakverruiming voor uitvoerenden, individueel en groepsgewijs door in functies elementen van planning, uitvoering en controle te combineren;
- Grotere bevoegdheden en verantwoordelijkheden voor de laagste echelons.

Deze kenmerken zullen in de praktijk in verschillende mate en gradaties voorkomen.

Dat deze nieuwe produktieconcepten een economische meerwaarde zouden bezitten wordt de laatste decennia in wetenschappelijke kring steeds meer beweerd. Getuige als exemplarisch voorbeeld de volgende uitspraak uit de studie voor de 'MIT-commission on Industrial Productivity':

"In the most successful firms today the role of production workers is shifting from one of passive performance of narrow, repetitive tasks to one of active collaboration in the organization and fine-tuning of production. Skill and flexibility are the result of work experiences in a variety of assignments, and not only or even primarily of courses taken in school or in the plant. Restructuring job categories, flattening hierarchies, broadening responsibilities, and taking on new tasks in regular job rotations - all of these produce a work force capable of responding rapidly and creatively to new problems. The objective should be continuous learning on the job, so that retraining is a normal part of work life"

(Dertouzos et al, 1989: 137).

Dit type uitspraken bezit een logische/prescriptieve achtergrond. Naast een logische argumentatie is er voor elke uitspraak op wetenschappelijk niveau behoefte aan empirische argumentatie. Aan dat laatste schort het nog steeds. De pleidooien voor investeringen in kwaliteit van de arbeid cq. de nieuwe produktieconcepten zijn sterk gegrondvest op hypothesen en logische overreding.

Voorzover harde cijfers gepresenteerd zijn bij herstructureringen van arbeid en organisatie hebben die zich vooral gericht op de zgn. social accounting. Er werd geëvalueerd in termen van arbeidspsychologische criteria, vaak op micro-niveau per arbeidsplaats. Denk aan factoren als verzuim, verloop, demotivatie, frustratie, klachten, stakingen, lijdelijk verzet, sabotage, etc. Relatief onbesproken blijven de relaties met de criteria verbonden aan de beheersbaarheid en besturing van productieprocessen. De invalshoek is dan niet zozeer micro (de arbeidsplaats) maar meso (of macro): het gehele bedrijf staat centraal. Relevante criteria in dit verband zijn de efficiency, de effectiviteit, de logistieke performance, het innovatievermogen, etc. We komen daar later op terug.

Veel discussie heeft zich in het kader van de privatisering van de sociale zekerheid en daaraan gekoppeld de indirecte prikkel op het bedrijfsleven om de arbeidsomstandigheden te verbeteren geconcentreerd op de macro-economische effecten hiervan. Kwaliteit van de arbeid of arbeidsomstandigheden worden als kostenfactor voor de werkgever en als economisch goed voor de werknemer beschouwd (zie recent de Koning & Zandvliet, 1996). De bedrijfseconomische effecten in de zin van effectiviteit en efficiency van de bedrijfsvoering worden vooral bij de arbeidsinhoudelijke investeringen over het hoofd gezien. Hiermee zijn we terug bij de voornaamste reden voor de opdracht van het Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid.

We praten hier niet over de maatschappelijke baten van verbetering in de kwaliteit van de arbeid (denk aan reductie van curatieve kosten in de gezondheidssector, kosten aan verlies van productiecapaciteit en kosten in de sociale zekerheid, zie Koning & Zandvliet, 1996; ook Karasek & Theorell (1989: hoofdstuk 5 e.v.) benaderen in hun 'New-Value' of 'Conducive model' de produktiviteitsimplicaties van 'jobredesign' vanuit een maatschappelijk perspectief), maar over de baten op individueel bedrijfsniveau. Een redenering in termen van maatschappelijke baten zou grotendeels op kunnen gaan voor zowel het veiligheids- als het gezondheidsaspect van arbeid. Bij het welzijnsaspect is, zeker in de vorm zoals die door de projectgroep WEBA geoperationaliseerd een samenhang met de doelmatigheid en doeltreffendheid van organisaties meer voor de hand liggend: kwaliteit van de arbeid en organisatorische performance zijn beide een functie van dezelfde arbeidsverdeling (twee zijden van dezelfde medaille).

De samenhang tussen beide functie-eisen (kwaliteit van de arbeid en organisatorische performance) komt op theoretisch/logisch niveau ook tot uiting in de notie van het balansmodel (Projectgroep WEBA, Karasek, De Sitter). De redenering gaat als volgt. Een beheersing op het micro-niveau van arbeidssystemen (zijnde een operationalisatie voor kwaliteit van de arbeid) is logischerwijs een nodige voorwaarde voor de beheersing op het macro-niveau van produktiesystemen (zijnde een operationalisatie voor de economische performance). Anders geformuleerd: als welk systeem ook op een laag aggregatieniveau niet beheerst verloopt, kan dat zeker niet op een hoger stratum het geval zijn.

De vraag die SZW nu logischerwijs stelt is die naar de *empirische* relatie tussen deze nieuwe organisatievormen en het economisch presteren van ondernemingen. Kan uit de (internationale) literatuur aannemelijk worden gemaakt dat ondernemingen die op boven aangegeven wijze hun organisatie aanpassen economisch betere resultaten boeken (winst) en/of beter scoren t.a.v. flexibiliteit, innovatie, kwaliteit van produkten en diensten en produktiviteit? Wat we zoeken is empirische evidentie rond de relatie tussen produkti modellen en economische performance. De ideale uitkomst van het onderzoek ziet er als volgt uit:

Produktiemodel	Economische performance
PM 1 PM 2 PM 3	EP 1 EP 2 EP 3

De hypothese die getoetst moet worden is: *'hoe meer het produktiemodel (PM) overeenkomt met het geschetste nieuwe organisatiemodel, hoe hoger de economische performance (EP) zal zijn'*.

Hiermee betreden we een onderzoeksdomein, dat zeer actueel is. In wetenschappelijke kringen wordt uitgebreid gedebatteerd over de economische performance van verschillende produktieconcepten. Hamvraag is of het produktieconcept waarin de kwaliteit van de arbeid of het belang van benutting van gekwalificeerde arbeid meer prioriteit heeft (i.c. het boven geschetste nieuwe produktieconcept) beter presteert qua economische performance dan het produktieconcept waarin de kwaliteit van de arbeid er bekaaid van af komt (zie als exponent het Toyotische of Lean produktieconcept, waarin de kenmerken van nieuwe produktiemodellen minder vertegenwoordigd zijn). Hamvraag voor de kritische buitenwacht is populair gesteld: "bewijs nu maar dat de nieuwe (sociotechnische) produktieconcepten zo rendabel of lucratief zijn". De studie van Womack, Jones & Roos (1991) beweert stellig dat deze produktiemodellen het niet winnen van de in naam van het Toyotisme of de Lean Production ingevoerde produktie. Dit heeft een golf van publikaties opgeleverd, waarin de uitspraken van Womack c.s. sterk zijn bekritiseerd (zie bijvoorbeeld De Sitter (1994:282): "bij de verklaring van de produktiviteitsverschillen gaan de schrijvers (Womack c.s., MP) niet in op het structuurvraagstuk, eenvoudig omdat alle fabrieken in dit opzicht identiek zijn. Alle onderzochte bedrijven (exclusief Uddevalla, MP) dragen het kenmerk van een lijn samengesteld uit een groot aantal stations met korte cyclustijden").

In de sociaal-wetenschappelijke literatuur is het debat toegespitst op de vraag waarom het boegbeeld van het nieuwe produktieconcept, de Volvo-fabriek in Uddevalla, indertijd gesloten is en - nog belangrijker - in welke mate dit een toets is voor de economische geldigheid van arbeidsvriendelijke produktieconcepten (zie voor kritische kanttekeningen Benders & Van Hooft (1995) en Berggren (1994)).

Tot zover het belang van dit onderzoek. Volgende paragraaf zet de opzet van de literatuursearch uiteen.

2. METHODE VAN ONDERZOEK

In deze studie richten we ons op de empirische toetsing van de economische prestaties van typen van produktiemodellen. Achter de twee centrale begrippen (produktiemodel en economische performance) gaan vele synonieme of aanverwante termen schuil. Een belangrijk gegeven waarmee we in de opsporingsmethodes rekening moeten houden. In de zoektocht zijn we uitgegaan van het volgende uitgebreide overzicht (zie bijlage 1 voor de vertaling van dit overzicht in Engelse termen ten behoeve van de literatuursearch). Aangezien er tussen type productieconcept en kwaliteit van de arbeid een 1 op 1 relatie bestaat kunnen we voor de variabele 'produktiemodel' een lijst van directe en van afgeleide indicatoren hanteren.

Tabel: Overzicht van variabelen

Produktiemodel	Economische performance
<i>Directe variabelen:</i> * Nieuwe productieconcepten * Taakroulatie/-verbreiding/-verruiming/-verrijking * Taakgroepen/zelfsturende teams/groepswerk * Sociotechnisch systeem (ontwerp) * Business process reengineering/redesign * Anthropocentrische productie/systeem/ concept/model/structuur * Stroom-/order-/klantgericht produceren/organiseren * Functionaliseren/concentratie/centralisatie	<i>Bedrijfsaccount:</i> * Produktiviteit/efficiency/winst/rendement/output/reductie (loon)kosten * Financiële performance/winst-verlies * Effectiviteit * Produkt-/markt-/klantflexibiliteit * Kwaliteit van produkt of dienst * Logistieke prestaties (levertijden/leverbetrouwbaarheid/voorraadbeheersing/doorlooptijden) * Innovatievermogen
<i>Afgeleide variabelen:</i> * Multi-functionaliteit/multi-inzetbaarheid/volledigheid/complexiteit/cyclustijden * Regelcapaciteit/zelfsturing/autonomie/coöperatie/ondersteuningsmogelijkheden/organiserende taken * Stress(werkdruk)risico's/leermogelijkheden	<i>Social account:</i> * Verzuim/verloop/motivatatie

Bij de opzet van het onderzoeksdesign hebben we rekening gehouden met de volgende complicatie. Dit betreft het gegeven van de (beperkte) mogelijkheid tot analytische generalisatie van empirisch casemateriaal.

Het probleem moge duidelijk zijn. Het te onderzoeken veld bevat een immens aantal onderzoekselementen (i.c. ondernemingen). Uit dit veld trachten we een representatieve selectie te verkrijgen. De representativiteit is echter utopisch. De belemmeringen zijn kortweg (1) ondoorzichtigheid van de totale populatie op relevante kenmerken ("hoe ziet dat bedrijf er nu precies uit?") en (2) restricties in de toegankelijkheid van het relevante deel ("wat is er bij jullie inzake de organisatie van de arbeid gedaan?"). Voor veldonderzoek in de sfeer van arbeid en organisatie geldt eens te meer te roeien met de riemen die beschikbaar zijn. Maar in hoeverre zijn die riemen extern valide? Mede gezien het budget is er eerder in het onderzoeksvoorstel voorgesteld de inventarisatie te beperken

tot empirische studies die het N=1 niveau overschrijden. Externe geldigheid is ook dan niet gegarandeerd, echter de uitstraling cq. de diepgang van het gevonden resultaat is groter. Beperking tot het singlecase-materiaal houdt het onderzoek op een bloemlezing-niveau.

We richten ons dus op breedte (ofwel meta-) studies.

In de search naar geschikt materiaal hebben we twee sporen gevolgd:

1. de primaire search
2. de secundaire search

Hieronder wordt op beide methoden ingegaan.

2.1 Primaire search

We hebben door de afdeling Documentatie doelgerichte searches in zes literatuurbestanden laten uitvoeren (zie de tabel hieronder). De search is verricht aan de hand van een set van sleuteltrefwoorden (voor het overzicht daarvan zie bijlage 1).

Uit de eerste ruwe selectie zijn in totaal 274 publikaties voortgekomen. In het kader van 'de grof naar fijn' screening zijn vervolgens de abstracts doorgenomen.

Ten behoeve van deze zeef zijn de volgende (deels eerder gememoreerde) criteria gehanteerd:

- Empirisch materiaal (uitsluiting van conceptuele betogen); deugdelijke metingen van produktiemodel en economische performance;
- Breedtestudies (uitsluiting van single-casestudies);
- De belofte van concrete beschrijving en beoordeling is niet verdwenen;
- Recent materiaal: na 1985.

Deze screening van de abstracts heeft geresulteerd in 16 publikaties die zijn bestudeerd.

Opgemerkt moet worden dat we in dit zeefproces kritisch te werk zijn gegaan. De redenen daarvoor zijn de besparing van frustratie in het grof naar fijn zoekproces en het beschikbaar budget. En bovendien is ons leidend motto altijd geweest: het is beter om relatief weinig, maar goed materiaal dan relatief veel, echter minder goed materiaal te vinden.

Na lezing van deze aldus geselecteerde publikaties bleken er twee alsnog niet te voldoen aan de criteria, zodat verderop in dit rapport uiteindelijk 14 publikaties uit de primaire search worden besproken (paragraaf 3.1).

De opbrengst van het screenings-proces is als volgt:

Literatuurbestand	Omschrijving	Eerste ruwe opbrengst search	Na lezing abstracts
PSYCINFO	Literatuur-database psychologie	42 referenties	3 referenties
SOCIOLOGICAL ABSTRACTS	Literatuur-database sociologie	137 referenties	7 referenties
ABI/INFORM	Management, business en financiële informatie puttend uit meer dan 1000 management en business tijdschriften	91 referenties	6 referenties
HSELINE	Arbeid en gezondheid (occupational health and safety)	0 referenties	
NIOSH TIC	Arbeid en gezondheid informatie uit ongeveer 160 tijdschriften	4 referenties	0 referenties
CISDOC	Database Work Environment van International Labour Office	0 referenties	

2.2 Secundaire search

Via bekende en reeds beschikbare bestanden, standaard publikaties, overzichtswerken of meervoudige gevalstudies hebben we stap voor stap geschikte materiaal opgezocht.

In het zoekproces worden de volgende criteria gehanteerd:

- de bekendheid of status (lees: citatie-intensiteit) van de publikatie;
- de belofte van empirische diepgang;
- geografische spreiding;
- spreiding in concepten en gehanteerde bewoordingen (niet alleen sociotechniek cq. taakgroepen).

De opbrengst van deze strategie kan teleur stellen. De screening moet namelijk van grof naar fijn gaan en uiteindelijk kan pas op dat laatste (fijne) niveau de ultieme test plaatsvinden. Zoals eerder opgemerkt willen we immers vooral weten 1) wat er *concreet* veranderd is en 2) wat dat *concreet* in termen van economische prestaties heeft opgeleverd.

Straks bij het overzicht aan resultaten (paragraaf 3.2) zal blijken dat de efficiency van het zoekproces voor onderhavig type vraagstellingen sterk vertroebeld wordt door de te hoge pretenties van de aspirant-publikaties. In het algemeen is er ondanks de beloftes, zoals die opgemaakt kunnen worden uit titel, abstract, omslagtekst of (bevriende) referenties, sprake van te veel concept en te weinig empirie. En voorzover de empirie besproken wordt is de systematiek of diepgang in zeer veel gevallen op zijn minst pover te noemen. We lopen hier vooruit op de resultaten.

In wetenschappelijk basisteksten over de merites van verschillende produktiemodellen als tegenhanger van het traditionele Taylorisme wordt vaak het trio Sociotechniek, Business Process Redesign en Lean Production vermeld. Alle drie kunnen ze als alternatief (en dus nieuw) produktiemodel beschouwd worden.

Als belangrijkste leidraad voor de beantwoording van de vraag van het Ministerie volgen we in dit kader de Sociotechniek. Bij produktieconcepten volgens het Lean Production concept ontbreekt vaak de beschrijving van de structurele organisatievariabelen. Men beperkt zich tot waar het produktiemodel aan moet voldoen (bijvoorbeeld JIT of Total Quality), maar geeft niet aan hoe daartoe te komen (vergelijk de Sitter, 1994: 41). Ook bij de BPR-teksten (Hammer & Champy) missen we de systematische beschrijving, analyse en evaluatie van het type produktiemodel; een essentieel onderdeel van onze onderzoeksvraag.

Hiermee is niet gezegd dat we alleen via de ST-stroming de sleutel voor het antwoord gevonden hebben. Feitelijk doet de naamgeving of het label waaronder bepaalde veranderingen in arbeid en organisatie zijn doorgevoerd er ook niet toe. Enerzijds is er vaak sprake van vals-positieve ervaringen (er wordt ten onrechte onder de vlag van sociotechniek gevaren), anderzijds kan er sprake zijn van vals-negatieve experimenten (er wordt een positieve bedrijfsverandering doorgevoerd uit naam van een gestigmatiseerd concept, bijvoorbeeld Toyotisme).

Wat hier tevens speelt is het (noodzakelijke) onderscheid tussen concepten of (ontwerp)theorieën en empirische uitwerkingen. Concepten (produktieconcepten in het bijzonder) kunnen op hun logica en consistentie beoordeeld worden (bijvoorbeeld ten aanzien van kwaliteit van de arbeid en kwaliteit van de organisatie); de proof of the pudding vindt echter plaats in de praktijk. Waar het om gaat is een zorgvuldige beschrijving en beoordeling van arbeidsplaatsverbeteringen en nieuwe produktieconcepten in de empirie, los van gehanteerde etiketten. Dat principe volgen we ook in onderhavige studie.

3. OVERZICHT RESULTATEN

Dit hoofdstuk brengt de resultaten van het geselecteerde materiaal in kaart. Per referentie letten we kritisch op de variantie in de twee cruciale variabelen 'produktmodel' en 'economische performance'.

We trachten de output 'economische performance' zo nauwkeurig mogelijk te analyseren, opdat we gedifferentieerde uitspraken naar deelaspecten kunnen doen.

Op speciaal verzoek van het Ministerie registreren we - voorzover het materiaal dat toelaat - tevens:

- in welke type bedrijven de investeringen in nieuwe produktmodellen hebben plaatsgevonden;
- welke de achtergrond van deze bedrijfsbeslissing is geweest: aanleiding, initiatiefnemers, het 'waarom' van de organisatieverandering.

De hoop is op basis van de resultaten ook enige generale conclusies ten aanzien van deze beide aspecten te kunnen plaatsen.

In paragraaf 3.1 worden allereerst de publikaties uit de primaire search beschreven. In paragraaf 3.2 wordt ingegaan op de publikaties die uit de secundaire search zijn voortgekomen.

We rubriceren de navolgende referenties in volgorde van jaar van uitgave en in tweede instantie alfabetisch naar auteur.

3.1 Primaire search

1. *Michael K. Moch and Dale E. Fitzgibbons (1985), The relationship between absenteeism and production efficiency: An empirical assessment. In: Journal of Occupational Psychology 58, p. 39-47*

Onderzocht wordt de relatie tussen verzuim en produktiviteit, dus de relatie tussen twee prestatie-indicatoren. Gemeten wordt het aantal geplande verzuimdagen (bijvoorbeeld vakanties) en de ongeplande verzuimdagen (ziekte) binnen drie afdelingen van een bedrijf in de voedingsmiddelenindustrie: de assembly, de inpak en de onderhoudsafdeling. Verder wordt van twee produkten (één produkt waarvan het proces sterk geautomatiseerd verloopt en één produkt waarvan het proces weinig geautomatiseerd verloopt) gemeten wat de hoeveelheid produkt is dat men produceert en hoeveel afval er is per arbeidsuur. Weken met hoog verzuim worden vergeleken met weken met laag verzuim. Indien vast personeel afwezig is wordt minder ervaren en getraind

personeel uit een pool ingezet. Er worden geen uitspraken gedaan over kwaliteit van de arbeid, hooguit over de complexiteit van het werk: bij het sterk geautomatiseerde proces zijn de functies eenvoudig, bij het weinig geautomatiseerde proces wordt meer van de werknemers gevraagd.

Er worden geen expliciete opmerkingen over de relatie tussen produktiemodellen en economische performance gemaakt. Er wordt een verband verondersteld tussen een weinig geautomatiseerd proces en meer complexe functies. Functies bij sterk geautomatiseerde processen zijn eenvoudig en vergen weinig inwerktijd.

De auteurs concluderen dat verzuim alleen een negatief effect heeft op produktiviteit indien het om onvoorzien verzuim gaat en alleen binnen het weinig geautomatiseerde proces, dus bij meer complexe functies.

Tabel: Moch & Fitzgibbons (1985)

Type bedrijf	Aanleiding	Produktiemodel	Economische performance
Een bedrijf binnen de voedingsmiddelenindustrie	n.v.t. Geen verandering Crosssectionele vergelijking binnen een organisatie	n.v.t. Geen verandering	Relatie tussen verzuim en produktiviteit onderzocht bij twee productieprocessen: sterk geautomatiseerd en weinig geautomatiseerd Verzuim: het aantal verzuimdagen per week Produktiviteit: hoeveelheid produkt en afval per arbeidsuur per week Conclusie: bij niet voorzien/gepland verzuim neemt produktiviteit alleen af in weinig geautomatiseerd proces

2. *Donald R. van Houten (1987), The Political Economy and Technical Control of Work Humanization in Sweden During the 1970s and 1980s. In: Work and Occupations, Vol. 14, No. 4, p. 483-513*

Artikel over autonome groepen in Zweden in 70- en 80-er jaren, gebaseerd op diepte-interviews met vakbondsleden en managers in een aantal textiel- en autobedrijven en met beleidmakers.

Onderzoek beantwoordt de vraag of de invoering van autonome groepen ingegeven was door de arbeidsverhoudingen, of er sprake is van een nieuwe vorm van controle, wat de kosten en baten zijn voor arbeid en werkgever en of de aandacht hiervoor bij werkgevers afneemt bij een grotere werkloosheid.

De auteur vraagt zich af waarom niet meer bedrijven hiertoe overgaan, als de baten voor de ondernemer zo veelbelovend zijn, maar geeft niet echt antwoord: de kosten noch de baten zijn opzienbarend en blijkbaar zijn de baten niet zo groot dat men volhardt in dit produktiesysteem in tijden van grote werkloosheid (wordt overigens onvoldoende hard gemaakt). Hij geeft dus geen definitief oordeel over de gevolgen van groepswerk voor de produktiviteit.

Bij de kosten en baten voor arbeid worden naast enkele baten ook meerdere kosten vermeld, met name op het terrein van de arbeidsverhoudingen: het zou de solidariteit onder arbeiders verminderen en de vakbond verzwakken (uit gesprekken met vakbondsleiders). Uitvoerende taken blijven routineus (er komen meer uitvoerende taken tegelijk), maar worden aangevuld met voorbereidende en ondersteunende taken. Het werktempo blijft afhankelijk van de produktielijn.

Opbrengsten arbeid:

- langere cyclustijden
- minder tempodwang

Kosten voor arbeid:

- hoger werktempo (zonder hoger loon)

Opmerking: door de onderzoeksmethoden zijn wens/visie en praktijk niet altijd helder gescheiden.

Tabel: Van Houten (1987)

Type bedrijf	Aanleiding	Produktiemodel	Economische performance
Textiel en automobiel industrie in Zweden	Hoog verloop, hoog verzuim, krappe arbeidsmarkt, wilde stakingen was voor een aantal bedrijven reden om de productie anders te organiseren	- Horizontale integratie - Verschuiving tussen verschillende managementlagen en tussen management en werknemers: meer verantwoordelijkheid op de werkvloer	Opbrengsten voor bedrijf: - lager verloop (hoewel ook te wijten aan arbeidsmarkt) - makkelijker op kunnen vangen van verzuim - minder storingen - snelheid produktielijn kan worden opgevoerd, problemen met de snelheid wordt door groep zelf opgelost Kosten voor het bedrijf: - mogelijk hogere loonkosten - bedreiging van de positie van het middenmanagement

3. *Ashok Rao, Neal Thornberry and Joseph Weintraub (1987), An empirical study of autonomous work groups relationship between workers reactions and effectiveness. In: Behavioral Science, Vol. 32, p. 66-76*

Onderzocht worden 30 autonome groepen binnen één organisatie (alle groepen werken aan hetzelfde produkt en volgens het zelfde productieproces). Onderzocht wordt het verschil tussen sterk en zwak produktieve groepen. Onderzoeksmethoden: zorgvuldige introductie in het bedrijf, pilot, gesprekken met managers, ploegen supervisors, teamleiders, vragenlijst ingevuld door alle leden van de teams, observatie. Centraal staat de vragenlijst, waarin vragen uit de Job Descriptive Index ontwikkeld door Smith, Kendall and Hulin (JDI, arbeidssatisfactie ten aanzien van werk, supervisie, loon, promotie en collega's) en vragen uit de Leadership Behavior Description

Questionnaire, ontwikkeld door Stogdill (LBDQ, gedrag van leiders in een groep, bijvoorbeeld taakgeoriënteerd of mensgeoriënteerd).

Op grond van wekelijkse produktiegegevens worden sterk produktieve en zwak produktieve groepen onderscheiden, met een scheiding in het midden (15/15).

Uit kwantitatieve data komt een relatie naar voren tussen sterk produktieve groepen en een grotere arbeidssatisfactie, vooral tevredenheid met promotie en supervisie (niet na te gaan welke kant de relatie op gaat). Sterk produktieve groepen zien hun leiders als meer mens-georiënteerd. Uit kwalitatieve data komt naar voren dat alle taken eenvoudig zijn, dat teamleden satisfactie elders zoeken en dat het bedrijf bezig was om de meer produktieve groepen te 'belonen' met meer uitdagende taken en promotie. Helemaal duidelijk wordt niet hoe dit in zijn werk gaat.

Het onderzoek is voor ons slechts van beperkt nut, aangezien in eerste instantie de kwaliteit van de arbeid constant wordt gehouden en er ook geen uitspraken worden gedaan over het effect van de invoering van de taakgroepen.

Tabel: Rao, Thornberry & Weintraub (1987)

Type bedrijf	Aanleiding	Produktiemodel	Economische performance
Industrie: productie van zachte lenzen	Krappe arbeidsmarkt en hoog verloop was voor management aanleiding om nieuwe produktiemodellen (taakgroepen) in te voeren	Niet expliciet aan de orde	Niet expliciet aan de orde

4. P. Carillo & R. Kopelman (1991), *Organization Structure and Productivity*

Onderzocht is de relatie tussen drie structurele variabelen (omvang, verticale complexiteit en administratieve intensiteit) en de operationele efficiency van alle 234 stadsfilialen van een financiële kantoorinstelling. Conform de hypothesen werden er negatieve verbanden ontdekt tussen (a) omvang en produktiviteit (per individu), (b) verticale complexiteit en produktiviteit; de voorspelde negatieve relatie tussen (c) administratieve intensiteit (verhouding indirect : direct personeel) en produktiviteit werd niet gevonden - de relatie verliep volgens een curvilineair verband. Gemiddeld genomen waren de kleinste branches ongeveer 31 % efficiënter dan de grootste; de branches met de minste verticale complexiteit (één hiërarchisch niveau) waren ongeveer 44 % meer produktief dan die met de grootste complexiteit (vijf niveaus).

Tabel: Carillo & Kopelman (1991)

Type bedrijf	Aanleiding	Produktiemodel	Economische performance
234 filialen financieel dienstverlenend bedrijf	Geen verandering: cross-sectionele vergelijking Geen informatie over waarom-vraag	Variabelen in termen a) bedrijfsomvang b) verticale complexiteit c) administratieve intensiteit	Productiviteitsmeting: Aantal transacties per dag per persoon neemt toe met 1) afname omvang en 2) afname verticale complexiteit Relatie met 3) administratieve intensiteit diffuser

5. Joel Cutcher-Gershenfeld (1991), *The impact on economic performance of a transformation in workplace relations. Industrial and Labor Relations Review, Vol. 44, No. 2, p. 241-260*

De onderzoeker heeft de relatie tussen conflict- en coöperatiepatronen (industriële relaties) enerzijds en economische prestaties anderzijds bekeken. Voor de keuze van de onafhankelijke variabele heeft de auteur in een voetnoot een interessante redenering. Op cit.: "At a broader, conceptual level, a simple tally of teams and participative measures fails to treat the phenomena as interrelated parts of the overall employment relationship. The meaning of the term 'teams' for example is not invariant.....Partly because the term 'teams' can mean different things the focus here is on patterns of interaction rather than institutional arrangements". Deze zienswijze spoort met pleidooien elders (Projectgroep WEBA, 1989, Ten Have, 1993) om de analyses te concentreren op de structuurvariabele 'functionele afhankelijkheid' of de structuurparameters voor de mate van arbeidsverdeling (Peeters, 1995:239).

Het onderzoek is uitgevoerd in een Xerox kopieerfabriek onder auspiciën van een vakbond in de periode 1984-1987. Dataverzameling vond plaats op basis van documenten en interviews. Significant blijken (zoals de auteurs dat aanduiden) traditionele 'labor-management'-relaties samen te gaan met hoge kosten, meer afval, lagere produktiviteit en een lagere opbrengst van directe arbeidsuren, terwijl (ook in termen van de auteurs) transformationele relaties (gekenmerkt door toegenomen coöperatie en verbeterde conflicthantering) het tegenovergestelde opleveren. In onze termen komen de transformationele relaties overeen met het nieuwe produktiemodel.

Tabel: Cutcher-Gershenfeld (1991)

Type bedrijf	Aanleiding	Produktiemodel	Economische performance
Kopieerfabriek	Geen verandering: cross-sectionele analyse	Variabele: type industriële relatie (traditioneel vs. transitieel vs. transformationeel) Gemeten wordt de (a)symmetrische mate van interactie tussen 'labor' en 'management'	Traditioneel: hoge kosten, meer afval, lage produktiviteit, lage arbeidsomzet Transformationeel: lage kosten, minder afval, hoge produktiviteit, hoge arbeidsomzet

6. James Curry (1992), *The flexibility fetish: a review essay on flexible specialisation*. *Telos*. Issue no. 92, p. 99-126

Dit betreft een kritisch artikel over 1) de veronderstelde verspreiding en 2) de veronderstelde meerwaarde van het produktieconcept van Piore & Sabel. De belangrijkste passage in de tekst op pagina 104: "Amin (1989) presents evidence that the small Italian firms are declining in profitability, are not as innovative as larger firms, pay wages that are on the average 50 per cent lower than large firms, and that their employees work on average 12 per cent more hours than their counterparts in large firms". En verderop op pagina 106: "In large industries with core significance to the global economy flexibility is becoming important, but this flexibility is certainly not craft production".

Opmerking: geen empirische data.

7. David I. Levine (1992), *Public policy implications of imperfections in the market for worker participation*. *Economic and Industrial Democracy*. Vol. 13, p. 183-206

Het vergroten van werknemersparticipatie in besluitvorming kan de produktiviteit doen toenemen. Echter, substantiële participatie bijvoorbeeld in de vorm van zelfsturende teams blijft zeldzaam in de Verenigde Staten. De auteur zoekt de stimulerende beïnvloeding in financieel-economische maatregelen in de zin van aandelenbezit en loonsystemen.

Opmerking: empirisch materiaal over de relatie tussen produktiestructuur en produktiviteit ontbreekt.

8. *Work organisation is main factor in labour productivity*. In: *IRS*, december 1993, p.2-3
(bespreking van een rapport van McKinsey Global Institute)

Onderzoek naar arbeidsproduktiviteit in drie landen (Duitsland, VS en Japan) en in negen industriële sectoren. Het zijn niet de kennis en vaardigheden van de werknemers die verschillen in arbeidsproduktiviteit verklaren, maar verschillen in de produktie-organisatie.

Per industrie wordt de produktiviteit vergeleken tussen de drie landen en gekeken naar de produktie-organisatie.

- Auto-industrie: Japan kent de hoogste produktiviteit, Duitsland de laagste. Japanse auto-industrie gekenmerkt door integratie, terwijl in Duitsland vergaande specialisatie bestaat.
- Computerindustrie: produktiviteit ontloopt elkaar niet veel, evenals de produktie-organisatie.
- Voedingsmiddelenindustrie: VS hoogste produktiviteit door hoge mate van industrialisering. Japan het laagst door nog veelvoorkomend 'traditionele' industrie.

Uit het artikel wordt onvoldoende duidelijk hoe gemeten is. Met name dient de vraag gesteld te worden hoe de variabele produktie-organisatie geoperationaliseerd is. Komt die overeen met onze variabelen van het nieuwe produktiemodel? Vervolg vraag is hoe er gemeten is: aan de hand van vragenlijsten en/of self-rating? Ook dat heeft zijn beperkingen.

Tabel: Work organisation is main factor in labour productivity

Type bedrijf	Aanleiding	Produktiemodel	Economische performance
Diversen	n.v.t.	n.v.t.	Arbeidsproduktiviteit

9. *Paul Osterman (1994), How common is workplace transformation and who adopts it?*

In: Industrial and Labor Relations Review, Vol. 47, No. 2, p. 173-188

Onderzoek in 694 Amerikaanse bedrijven/vestigingen van bedrijven met meer dan 50 werknemers. Onderzocht wordt het voorkomen van flexibele arbeidsorganisaties en/of nieuwe produktieconcepten: meer specifiek, zelfsturende teams, taakroulatie, kwaliteitscirkels en TQM. Ongeveer tweederde van de bedrijven kende een of meer van dergelijke praktijken voor meer dan de helft van het personeel.

Onderzocht wordt waarom bedrijven al dan niet voor zo'n praktijk kiezen. Er worden drie modellen getest, waarin opgenomen zijn: de markt (concurrentie, internationaal, marktstrategie), complexiteit van de technologie, waarden/bedrijfsfilosofie t.a.v. personeel, bedrijfsomvang, voornaamste beroep en bedrijfstak.

Verder wordt nagegaan welke HRM-praktijken hiermee gepaard gaan. Vragen over: promotie, beloning, opleiding en training, werkzekerheid, personeelsmanagementdoelen, tijdelijke arbeidskrachten. Flexibele organisaties kiezen voor enkele HRM-praktijken, namelijk op het terrein van training en beloning. Werkzekerheid en promotie op basis van senioriteit hangen niet samen met flexibele organisaties.

Opmerking: deze studie geeft een aardige analyse van achtergrondkenmerken van bedrijven die voor nieuwe produktievormen kiezen. De studie zegt niets over het effect van deze keuze voor de organisatie.

Tabel: Osterman (1994)

Type bedrijf	Aanleiding	Produktiemodel	Economische performance
Diversen (uitgesloten waren agrarische bedrijven en non-profit)	- Bedrijfsfilosofie t.a.v. de werknemers - Internationale markt - Vaardigheidsniveau als gevolg van technologie	- Aangepast personeelsbeleid voor delen van het bedrijf, met name extra training en nieuwe beloningssystemen	Geen uitspraken over

10. Robert Buchele and Jens Christiansen (1995), *Worker Rights Promote Productivity Growth*.

In: Challenge, September-October 1995, p. 32-37

Onderzocht wordt de relatie tussen 'workers rights' en groei in arbeidsproductiviteit in zeven kapitalistische landen: Canada, Frankrijk, Duitsland, Italië, Japan, Engeland en de Verenigde Staten. Het onderzoek begeeft zich op het niveau van het land.

Aan de afhankelijke kant wordt gekeken naar de jaarlijkse groei in arbeidsproductiviteit. Aan de onafhankelijke kant worden de rechten van de werknemers onderscheiden: vakbondskracht en werkgelegenheid en inkomenszekerheid. De auteurs constateren een positieve samenhang.

Tabel: Buchele & Christiansen (1995)

Type bedrijf	Aanleiding	Produktiemodel	Economische performance
n.v.t. Onderzoek op nationaal niveau	n.v.t. Geen verandering	n.v.t. Geen verandering	Arbeidsproductiviteit per land

11. Mark A. Huselid (1995), *The impact of human resource management practices on turnover, productivity, and corporate financial performance*. *In: Academy of Management Journal*, Vol. 38, No. 3, p. 635-672

Onderzocht wordt de relatie tussen 'High Work Performance Practices' en bedrijfsprestaties. Het feitelijke onderzoek heeft bestaan uit een enquête onder hoofden personeelszaken in bijna 1000 bedrijven in alle bedrijfstakken, aangevuld met financiële gegevens en de bestudering van schriftelijk bedrijfsmateriaal. Het analyse-instrument is opgesteld op grond van een uitgebreide literatuurstudie en is getest op interne validiteit.

Ten aanzien van de verklarende variabele 'High Work Performance Practices' zijn onder meer twee schalen geconstrueerd:

1. praktijken gericht op het vergroten van de kennis, vaardigheden en mogelijkheden van de werknemers en het voorzien in mechanismen waardoor werknemers deze in hun werk kunnen inzetten (er wordt onder andere gevraagd naar informatievoorziening en kwaliteitscirkels);
2. praktijken gericht op het vergroten van de werknemersmotivatie, waaronder beloning en promotie.

Het onderzoek zit methodisch gezien goed in elkaar, maar voor onze doelstelling is het slechts betrekkelijk van nut door de wijze van operationalisatie, met name aan de kant van de kwaliteit van de arbeid.

Aan de afhankelijke kant, de bedrijfsprestaties worden drie zaken gemeten: verloop (het gemiddelde verlooppercentage per jaar), produktiviteit (verkooplogaritme per werknemer) en de financiële prestatie (twee maten: Tobin's q, marktwaarde gedeeld door vervangingswaarden van de activa en GRATE, cash flow gedeeld door kapitaal/voorraad).

Controlevariabelen zijn: bedrijfsgrootte, kapitaalintensiteit, vakbondsorganisatie, groei in verkoop in de afgelopen jaren, R&D intensiteit, industriële concentratie, niveau van winstgevendheid, netto verkoop, totaal aan activa, bedrijfsklasse.

Conclusie van het onderzoek: High Performance Work Practice geeft betere bedrijfsresultaten. Investerings in dergelijke praktijken laten een relatie zien met lager verloop, grotere produktiviteit en financieel resultaat. Hierbij is niet zozeer de interne consistentie van deze praktijken van belang, alswel het feit dat er sprake is van dergelijke praktijken.

Tabel: Huselid (1995)

Type bedrijf	Aanleiding	Produktiemodel	Economische performance
968 bedrijven met meer dan 100 werknemers in 35 bedrijfsklassen	n.v.t. Geen verandering Cross-sectioneel onderzoek	n.v.t.	- Verloop: het gemiddelde verlooppercentage per jaar - Produktiviteit: verkooplogaritme per werknemer - Financiële prestatie: Tobin's q, marktwaarde gedeeld door vervangingswaarden van de activa; en GRATE, cash flow gedeeld door kapitaal/voorraad

12. Susan Parks (1995), *Improving workplace performance: historical and theoretical contexts*. *Monthly Labor Review*, May 1995, p. 18-28

Het betreft een opiniërend artikel over de betekenis van nieuwe produktieconcepten. Het bereik van definities betreffende high-performance arbeidsplaatsen verschilt tussen auteurs. De terminologie is een bron van verwarring en soms cynisme, indien het materiaal met onbegrensd enthousiasme wordt gepresenteerd. Het type evaluatieonderzoek wordt volgens de schrijfster net zo gemakkelijk verzwezen indien er geen produktiviteitsresultaat uit komt. Ook al ontvangen produktieconcepten

rondom werknemersparticipatie en high-performance systemen veel enthousiaste promotie, een voorzichtig standpunt dient gehanteerd te worden als gevolg van de toepassingsbreedte en het falen van eerdere experimenten en de impliciete kosten van dergelijke programma's.

Opmerking: empirische data met gegevens over type produktiestructuur en produktiviteitscijfers ontbreken.

Tabel: Parks (1995)

Type bedrijf	Aanleiding	Produktiemodel	Economische performance
Ontbreekt	Idem	Idem	Idem

13. John H. Sheridan (1995), *Lessons from the best*. In: *Industry Week*, February 20, p. 13-22

In dit artikel worden wat gegevens op een rijtje gezet van de 25 finalisten in de zoektocht van het tijdschrift voor 'Amerika's beste bedrijven'. Hoewel het artikel voornamelijk op het niveau van case-beschrijvingen en citaten blijft, zijn er enkele interessante cijfers in te vinden. Het basisdocument bevat alle statistische gegevens van de bedrijven.

De bedrijven laten opmerkelijke bedrijfsprestaties zien: 97 % finished product first-pass yield, 1 % totaal afval/rework als percentage van verkoop, 43 % kostenreductie in vijf jaar, 50 % reductie in doorlooptijd, 98 % leverbetrouwbaarheid, 52 % reductie van hoeveelheid work in progress in vijf jaar, 48 % produktiviteitsverbetering in vijf jaar, 37 % resultaat in activa.

80 % van deze finalisten hebben zelfsturende groepen ingesteld, die zelf dagelijkse operationele beslissingen nemen. In acht van de vijftientig bedrijven werkt al het personeel in groepen.

Er wordt een relatie verondersteld met deze groepen en bedrijfsprestaties, maar alleen in de vorm van citaten gebracht.

Tabel: Sheridan (1995)

Type bedrijf	Aanleiding	Produktiemodel	Economische performance
Onbekend	n.v.t. Geen verandering beschreven. Beschreven worden de vijftientig best presterende bedrijven van Amerika	80 % van de bedrijven werkt met zelfsturende teams	Alle bedrijven gekozen op uitzonderlijke prestaties: uitval, doorlooptijd, leverbetrouwbaarheid, produktiviteit, economisch bedrijfsresultaat Uitspraken over relatie met zelfsturende teams worden alleen in vorm van citaten gedaan

14. James D. Westaby (1995), *Presence of others and task performance in Japan and the United States: a laboratory investigation. International Journal of Psychology*, 30(4), p. 451-460

Het betreft een laboratorium studie waarin onder andere de invloed van taakstructuur (alleen of in een groep werken) vergeleken is tussen Japanse en Amerikaanse werknemers op de kwaliteit en produktiviteit. De resultaten wijzen uit dat de Japanners weliswaar een hogere produktiviteit, echter geen hogere kwaliteit produceerden. Produktiviteit en kwaliteit nemen toe als men in de aanwezigheid van een groep werkt.

Opmerking: empirische data over werking in de praktijk ontbreken.

3.2 Secundaire search

Ter introductie vermelden we hier in het kort nogmaals de belangrijkste criteria voor de selectie en acceptatie van een (secundaire) referentie.

1. Single-case niveau overschrijdend.
 - Reden: (1) grove zeef voor grijs en wit publicatiemateriaal, (2) grotere mogelijkheid tot reflectie en opbouwen geldigheid/representativiteit.
2. Deugdelijke meting van (1) produktiestructuur en (2) produktiviteit.
 - Reden: spreekt voor zich.
3. Publikatie van de laatste 10 jaar (vanaf 1985).
 - Reden: actualiteitswaarde.
4. Zo mogelijk spreiding van studies over verschillende bedrijfstakken en (westeuropese) landen
 - Reden: zo mogelijk opsporen relevante verschillen.

1. *CNC-machinebedieners, productieorganisatie en flexibele automatisering (Fruijtier e.a., 1988)*

In deze studie zijn de effecten van de invoering van computergestuurde CNC-machines in bedrijven op de produktiviteit, flexibiliteit en produktkwaliteit in een achttal bedrijven in kaart gebracht. Nagegaan is in welke mate verschillen in deze punten verklaard kunnen worden door de produktiestructuur en de daaruit voortvloeiende kwaliteit van de arbeid. Belangrijk onderdeel van de studie vormt de vraag of investeren in nieuwe produktiestructuren of concepten rendabel is. De

reden voor opname van deze publikatie in onderhavige studie is gelegen in de gedegen en deugdelijke wijze van meten van de verschillende variabelen.

De voor ons doel meest interessante conclusies liggen opgesloten in de volgende tabel.

		Technologie	Produktiestructuur	Kwaliteit van de arbeid/ arbeidsorganisatie op micro-niveau
Productiviteit	Directe kosten	++	0	+
	Indirecte kosten	+	++	+
Flexibiliteit	Volume-flexibiliteit	+	0	0
	Mixflexibiliteit	+	++	++
	Innovatieflexibiliteit	0	++	++
Produktkwaliteit		++	0	+

De kwaliteit van de arbeid is in driekwart van de gevallen bij groepenstructuur positief en in driekwart van de gevallen bij lijnstructuur negatief. Vertaald naar de vraagstelling van ons onderzoek: groepenstructuur correspondeert meer en de lijnstructuur correspondeert minder met het nieuwe produktiemodel. Het totaaloverzicht volgt hierna.

Tabel: Fruijtier e.a. (1988)

Bedrijfstak	Aanleiding	Produktiemodel	Economische performance
Machinebouw	Invoering CNC-machines	4x groepsstructuur 2x functionele structuur 3x lijnstructuur	Prod: moeilijk te meten Flex: een kwestie van organisatie Kwal: een eigenschap van de machine

2. *Evaluatiestudies autonome groepen in Nederland*

a. *Zelfstandig samenwerken in autonome taakgroepen (Joosse e.a., 1990)*

In opdracht van de COB/SER is een evaluatiestudie uitgevoerd naar de inhoud en effecten van het werken met taakgroepen bij dertien Nederlandse bedrijven en instellingen.

Veranderingen in de produktiestructuur zijn geconcretiseerd in de vorm van groepswerk. De bedrijven bewegen zich in de richting van produktgroepen en cel-achtige structuren die te karakteriseren zijn als 'fabriekjes binnen de fabriek'. Achtereenvolgens zijn geïntegreerd opeenvolgende uitvoerende taken, staftaken en leidinggevende taken.

Het bewust streven naar een verdergaande verbetering van de kwaliteit van de arbeid heeft slechts in een paar bedrijven een rol gespeeld. Voor de meeste medewerkers is de functie een meer logisch samenhangend geheel van voorbereidende, uitvoerende en bestuurlijke activiteiten geworden. De

zelfstandigheid is toegenomen en de mogelijkheden voor contact met anderen zijn talrijker geworden. Met ASA-analyses is de kwaliteit van de arbeid geëvalueerd.

Het hoofddoel van het onderzoek was na te gaan of het tegelijkertijd aanpakken van enerzijds verbetering van de effectiviteit en efficiency en anderzijds de kwaliteit van de arbeid, voor beide aspecten tot betere resultaten zou leiden. Uit het onderzoek is gebleken dat dit inderdaad het geval is. Bedrijfseconomisch zijn in alle bedrijven aanzienlijke verbeteringen tot stand gebracht

Concrete opbrengsten in termen van de kwaliteit van de organisatie zijn:

- Levertijden lopen terug van negen naar twee maanden en van negen en half naar twee weken;
- Produktiefouten worden met vijftig procent gereduceerd;
- Produktiviteitswinst treedt op bij negen van de dertien bedrijven, variërend van anderhalf tot vijftien procent;
- Voorraadkosten zijn afgenomen bij zes bedrijven, variërend van vijf tot zestig procent;
- Het aantal klachten van klanten is gereduceerd met veertig procent;
- Het materiaalverlies loopt terug met vier tot vijftig procent;
- Indirecte loonkosten nemen af bij twaalf bedrijven, oplopend tot 25 %.

Tabel: Joosse e.a. (1990)

Type bedrijven	Aanleiding	Produktiestructuur	Produktiviteit
9x industrie 3x dienstverlening 1x havens	Voornamelijk afzetmarkt. Bij 1 bedrijf ook arbmarkt. Bij één bedrijf alleen interne P&O-factoren (TDV???)	Afscheid functionele opsplitsing door integratie binnen werkeenheden	Effectiviteit en efficiency neemt toe. Kosten worden beter beheersbaar

- b. De relatie van het organisatieontwerp van autonome taakgroepen met de kwaliteit van de arbeid en de groepsoutput (Schuring, 1992)

Een evaluatieve survey is uitgevoerd in de machinebouw bij acht cases in zes bedrijven (waaronder vier in Zweden). Inzake drie cases heeft hij over de effecten in termen van kwaliteit van de arbeid en groepsoutput gerapporteerd. Met WEBBA-analyses is de kwaliteit van de arbeid geëvalueerd. Data staan in navolgende tabel.

Tabel: Schuring (1992)

Type bedrijven	Aanleiding	Produktiemodel	Economische performance
Machinebouw	Grotendeels afzetmarkt, arbeidsmarkt ook genoemd	Stroomlijning; afbakening produktiestructuur	Eff: 1x sterk, 1x gewoon, 1x licht verbeterd Tijd: 1x licht, 1x gewoon, 1x sterk verbeterd Kwal: 1x sterk, 2x gewoon verbeterd Assort: 1x licht verslechterd, 2x verbeterd Vernieuwd: 1x sterk, 1x gewoon verbeterd, 1x gelijk

c. Taakgroepen in Nederland (De Leede & Stoker, 1995)

De onderzoekers hebben in beschrijvende zin gerapporteerd over de stand van zaken bij elf diverse bedrijven in Nederland met vormen van taakgroepen. In het onderzoek zijn betrokken variabelen met betrekking tot 1) de produktiestructuur en 2) de kwaliteit van de arbeid in conditionele zin. Samenvattend is de conclusie ten aanzien van deze deelaspecten te zien in volgende tabel.

Tabel: De Leede & Stoker (1995)

Type bedrijven	Aanleiding	Produktiemodel	Economische performance
11 bedrijven; fifty-fifty procesindustriële en discrete fabricage	Alle gevallen: afzetmarkt 6 gevallen: kwaliteit van de arbeid Initiators: 7x topmanagement, 2x P&O, 2x middenmanagement	8 gevallen: niet aangepast In meerderheid van gevallen is er sprake van afgebakende produktie-eenheden	Niet vermeld, bedrijven melden dat het langer duurt dan verwacht. Gaan alle door met de verandering.

d. Replicatiestudie autonome taakgroepen (Middendorp & Koppens, 1996)

Ongeveer vijf jaar na de COB/SER-studie van Joosse e.a is er door het NIA opnieuw bij dezelfde bedrijven gekeken wat de stand van zaken is. De kwaliteit van de arbeid is wederom in kaart gebracht. We letten nu speciaal op de produktiviteits-implicaties. Er is een onderscheid gemaakt naar kwaliteit, innovativiteit, produktie-flexibiliteit, beheersbaarheid en rendement. De volgende codering is toegepast: -- is zeer oneens, - is oneens, 0 is neutraal, + is eens, ++ is zeer eens. Informanten uit de bedrijven hebben als volgt gereageerd (zie tabel).

De constatering uit 1989 is dat taakgroepen kunnen bijdragen aan het bedrijfseconomisch presteren van een organisatie zelfs versterkt. Veel organisaties presteren namelijk nog beter op parameters als kwaliteit, flexibiliteit en rendementen.

NB Deze verbetering van de kwaliteit van de organisatie lijkt niet samen te gaan met een verbeterde kwaliteit van de arbeid. De brede inzetbaarheid van groepsleden is vergroot door

opleiding en training, maar op het gebied van zelfstandigheid hebben de taakgroepen terrein verloren.

Tabel: Middendorp & Koppens (1996)

Bedrijfstak	Aanleiding	Produktiemodel	Economische performance
Zie Joosse	Zie Joosse	Zie Joosse	Kwaliteit: 5x++, 5x+, 3x0 Innovativiteit: 1x++, 7x+, 2x-, 1x-- Flexibiliteit: 2x++, 6x+, 1x0, 3x- Beheersbaarheid: 3x++, 8x+, 1x0 Rendement: 5x++, 7x+

3. *Meta-analyse naar determinanten moderatoren voor organisatorische innovatie (Damanpour, 1991)*

De auteur vat 23 kwantitatieve innovatie-onderzoeken samen. Hij selecteerde die onderzoeken die aan een aantal stringente kwaliteitscriteria voldeden.

Hij heeft dertien organisatiefactoren (parameters voor het variabele 'produktiemodel') onderscheiden die een rol spelen bij het bevorderen van innovatie (parameters voor de variabele 'economische performance').

De volgend organisatiefactoren vertonen binnen de door Damanpour gehanteerde definities en operationalisaties een positief verband met innovatie: specialisatie, functionele differentiatie, professionalisme, houding van management tegenover verandering, anciënniteit van management, technische kennisbronnen, administratieve intensiteit, reservebronnen, externe communicatie, interne communicatie. De volgende geven een negatief verband (dat wil zeggen: in strijd met vooraf gestelde hypothesen): formalisatie, centralisatie, verticale differentiatie. (Voor toelichting en bespreking van deze uitkomsten zie Dhondt e.a., 1995: 29 e.v.).

Tabel: Damanpour (1991)

Type bedrijven	Aanleidingen	Produktiemodel	Economische performance
Niet bekend	Niet bekend	Organisatiefactoren hangen samen met variabelen uit nieuwe produktiemodellen	Voor tien van de dertien factoren geldt relatie conform onze hypothese. In strijd met onze hypothese: 'specialisatie', 'differentiatie' en 'professionalisme'

4. *Automatische productiebesturing werkt niet vanzelf (Kommers e.a., 1991)*

Kommers (1991) heeft met behulp van een achttal casestudies onderzocht hoe informatiesystemen voor de productiebesturing, verder aangeduid als besturingssystemen, het best kunnen worden geïmplementeerd met het oog op zowel de kwaliteit van de arbeid als de flexibiliteit en beheersbaarheid van de productie (het laatste komt overeen met ons gedefinieerd begrip kwaliteit van de organisatie). Het interessante van onderhavig onderzoek is dat per gevalstudie onze relevante variabelen, i.c. 1) produktiestructuur, 2) kwaliteit van de arbeid en 3) kwaliteit van de organisatie concreet gemeten zijn. Het betreft een cross-sectionele analyse.

Een verandering van de produktiestructuur richting stroomsgerichte productiegroepen leidt tot verhoging van de kwaliteit van de arbeid van productiepersoneel. Ook de kwaliteit van de arbeid van planners en werkvoorbereiders kan positief beïnvloed worden. Bazen, controleurs en ook planners zijn risicogroepen. Voor de planners is het perspectief dus diffuus.

De optimistische boodschap luidt: markteisen dwingen tot meer flexibiliteit in de productie en dit kan alleen verwezenlijkt worden door decentralisatie van de traditionele productie-organisatie. Wie zijn productiebesturing wil verbeteren moet de kwaliteit van de arbeid van produktiemedewerkers verhogen.

De resultaten in schema:

Tabel: Kommers e.a. (1991)

Bedrijfstak	Aanleiding	Produktiestructuur	Productiviteit
9 uit discrete fabricage	Invoering besturingssystemen	2x stroomproductie 6x functioneel 1x lijnstructuur	Flexibiliteit en beheersbaarheid wordt verbeterd niet zozeer door informatiesysteem maar door stroomsgewijze productie

5. *MONITOR-FAST programma van de Europese Commissie (F. Lehner, 1991)*

Dit synthesis-rapport is gebaseerd op een twintigtal bijdragen van een aantal EG-lidstaten plus Japan en de VS over het belang van 'anthropocentrische productiesystemen' (APS) voor een noodzakelijke impuls aan de Europese economie. De landenstudies zijn gecoördineerd door het IAT (Institut Arbeit Technik) te Gelsenkirchen. Conclusie is dat vertrouwen op alleen technologie onvoldoende is; succesvolle modernisering van de Europese industrie hangt af van de meest waardevolle bron: 'human skills and creativity'.

APS wordt gedefinieerd als een vooruitstrevende wijze van fabriceren gebaseerd op de optimale benutting van gekwalificeerde arbeid, een coöperatieve industriële organisatie en aangepaste technologie. Essentiële elementen zijn:

- flexibele automatisering die het werk en de beslissingen van mensen ondersteunt;
- een gedecentraliseerde organisatie van het werk; platte hiërarchie; delegatie van macht en verantwoordelijkheden naar de werkvloer
- minimale arbeidsverdeling; geïntegreerde taken
- continue produktgeoriënteerde kwalificering van werknemers
- produktgerichte integratie van R&D, produktie, marketing en klantservice.

Op pagina 54 staat de volgende voor ons essentiële zinsnede:

"With anthropocentric production in systems just being developed, there is no systemic empirical evidence on their performance. Data from case studies however indicate that an integrated work design and a decentralized work organization significantly improve turnover, productivity, lead time and other factors. This is shown in figure 15".

Figuur 15 ziet er indrukwekkend en mooi vormgegeven uit: reductie doorlooptijden 50 %, voorraadreductie 50 %, reductie aandeel indirect personeel 30 %, levertijdbetrouwbaarheid verbeterd, flexibiliteit verbeterd, reductie orderuitbesteding, prestatie per hoofd +44 %. Enige reflectie op deze lofzang ontbreekt echter en: referenties en gegevens betreffende steekproef en methodologie ontbreken volledig! Lehner vervolgt in zijn tekst met enige relativering:

"The information contained in figure 15 certainly does not prove that the performance of anthropocentric production systems is superior to that of alternative production systems. It demonstrates however that our assertion that anthropocentric production systems may be the intelligent response to advanced manufacturing finds some support in reality".

Commentaar: de teksten zijn vooral in (veronder)stellende/gewenste zin geformuleerd, veel herhaling van oudere teksten, weinig 'evidence'.

6. *Evaluatie LOM-programma (F. Naschold e.a., 1993)*

In het Zweedse LOM-programma (Leiderschap-Organisatie-Medezeggenschap) zijn werkgevers, werknemers en wetenschappers betrokken geweest bij de interne herstructurering van bedrijven en instelling in de profit- en non-profit-sector.

De Zweedse aanpak kenmerkt zich door de participatieve en democratische aanpak. Door middel van verschillende overlegsituaties (workshops, 'search'-conferences e.d.) wordt het concept van de

'democratische dialoog' toegepast. In een beoogd 'machtsvrije' setting discussiëren vertegenwoordigers van bij een beoogde organisatieverandering betrokken bedrijfsgeledingen over de richting en de uitvoering van vervolgacties. Wetenschappers ('action researchers') vervulden hooguit een faciliterende en procedurele rol: ze bewaken de voortgang en de regels van het proces.

Het programma had een looptijd van circa vijf jaar en is begin jaren negentig afgerond. Onder leiding van Frieder Naschold van het Wissenschaftszentrum Berlin is het programma op zijn merites geëvalueerd.

Volgend schema geeft een overzicht van de bereikte stadia voor de LOM bedrijven-populatie.

Initiële populatie	Deelnemende bedrijven -> LOM-projecten [*]	Substantiële participatie	Verbetering in communicatiestructuren	TOP-innovaties ^{**}
178	148 -> 72	62 (28: bestaande projecten 34: nieuwe projecten)	23	11

(Afgeleid van Naschold e.a., 1993:11)

^{*} Vierennegentig bedrijven waren geclusterd in collectieve LOM-projecten. Vierenvijftig van de 72 LOM-projecten betroffen individuele bedrijven.

^{**} Met TOP-innovaties worden respectievelijk bedoeld: verbeteringen op de terreinen van Technologie, Organisatie en Personeel.

De in het kader van onderhavig onderzoek relevante vraagstelling naar de opbrengsten van de eventuele organisatieveranderingen in termen van kwaliteit van de arbeid en kwaliteit van de organisatie is in de slotrapportage van het LOM-programma niet beantwoord. Naschold e.a (1993: 13,14) verklaren dit manco uit de kwalitatief matige en inconsistente documentatie van bedrijfsdata en het ontbreken van "empirical-analytical medium-range case studies, in which the direct experiences of development processes are conceptually mediated, analytically structured, and processed with respect to their theoretical and practical applications...".

In hun evaluatie spreken de Duitse wetenschappers hun positieve waardering uit voor de belangrijke en waardevolle bijdragen van de verschillende 'democratische' participatiemethodes, in het bijzonder ter ondersteuning van het brede draagvlak voor concrete acties in de bedrijven.

Sceptischer zijn de onderzoekers van het evaluatieteam (Naschold e.a., 1993: 15) ten aanzien van de volgende punten. Zij stellen dat de 'radicaal egalitaire procesoriëntatie' in het LOM-programma tegelijkertijd een sterkte en een zwakte vormt: "... In its present form, the exclusive process orientation of the LOM Programme precludes any efforts towards a design orientation...". Daarnaast wordt het programma een gebrek aan gereedschap op het terrein van organisatie-ontwerp en -ontwikkeling verweten. Doelstellingen zijn te vrijblijvend. Naschold e.a.: "... The Programme ... appears to be seriously under-instrumentalised. Its armoury of instruments has proved effective in initiating development processes, but the lack of subsequent design and process instruments is one of the main causes of the "energy-drop" in the course of project processes...".

Als derde kritiekpunt noemen de onderzoekers de beperkte omvang aan programma hulpmiddelen ("the lack or underutilisation of programme resources"): "...the time-structure of both the projects and the overall Programma seems to have been too short, and the various development programmes too discontinuous ...".

Binnen de TOP-innovatie is de innovatie op organisatiegebied als volgt ingedeeld in mate van verandering (uitputtend en volledig overgenomen uit Naschold, 1993: 73) 1) Sterk, bijvoorbeeld: reorganisatie, institutionalisering klantcontacten, gebruik van specialisten, decentralisatie concern. 2) Medium, bijvoorbeeld: rotatie, nieuwe werkvoorschriften, herverdeling werk, groepswerk. 3) Laag, bijvoorbeeld: pogingen met groepswerk, samenwerkingsstation (?), zorggroepen, enkel gebruik van eerste-lijnsupervisors.

De getypologiseerde innovaties op Technologie en Personeelsgebied bevatten raakvlakken met ons 'produktiestructuur'-begrip. Ze zijn echter op even povere wijze gerapporteerd.

Samenvattend het resultaat van het LOM-programma in schema:

Tabel: Naschold e.a. (1993)

Type bedrijven	Aanleiding	Produktiestructuur	Productiviteit
18x publieke adm 14x gezondheid/educatie 12x metaal 10x procesind 2x bank 2x post 2x hotel 2x handel	LOM-programma	11 TOP-innovaties 9 intensief (?) bestudeerd. Inzake organisatie: 2x lage innovatie, 4x middel innovatie en 3x sterke innovatie	Niet bekend

LOM = Leiderschap Organisatie Medezeggenschap

TOP = Technologie Organisatie Personeel

7. *Workplace reform in Australia (J. Matthews, 1994)*

In deze studie wordt beargumenteerd dat een 'intelligent gebruik' van arbeidsverhoudingen (zoals de auteurs dat noemen) en vergroting van werkautonomie nieuwe productiepotentiëlen aanboren. De voedingsbodem wordt gelegd door zeven casestudies op het gebied van "Organisational Analysis and Innovation".

Het betreffen achtereenvolgens Bendix Mintex, Colonial Mutual, Ford Plastics, TCG, Australia Post, CIG Gas Cylinders & The Australian Taxation Office. In alle gevallen hebben marktomstandigheden de bedrijfsleiding ervan overtuigd produktievormen met teamwork te installeren. Beschrijvingen van de veranderingen en weergave van de (productiviteits)opbrengsten

zijn of niet volledig of onduidelijk of verschillend per case vermeld. Het betreffen echter alle succesvolle gevallen, op grond van de tevredenheid bij de initiatiefnemers. Harde cijfers zijn niet beschikbaar.

Alle zeven bedrijven zijn gericht op vergroting van autonomie/empowerment etc.

Tabel: Matthews (1994)

Type bedrijven	Aanleiding	Produktiemodel	Economische performance
	Bedrijfs/markteconomische redenen	Niet zorgvuldig beschreven of weergegeven. Geen uniforme methodologie.	Geen cijfers gemeld

8. *Beter presteren (Bussemakers & Den Hertog, 1995)*

De proef op de som (Naber & Verschuur, 1994)

Vanuit de ontwerppraktijk van de sociotechnisch geïnspireerde adviesgroepen Koers en Rubicon zijn de resultaten van een zevental organisatie-vernieuwingsprojecten neergeslagen.

De invoering van zelfsturende eenheden in deze bedrijven leidt grosso modo tot verbeteringen in de kwaliteit van de arbeid van het directe personeel:

- (1) verbreding en verrijking van het takenpakket
- (2) vergroting van het sturend en regelend vermogen

De voornaamste aandacht in het kader van voorliggende studie voor het ministerie gaat uit naar de opbrengsten in termen van de kwaliteit van de organisatie. We lopen de zes ondernemingen punts-gewijs langs.

- *Zilverstad (Bussemakers & Den Hertog)*

Relatiegeschenken, juweliersartikelen en souvenirs

- Produktiestijging met 15 % bij reductie personeelsbestand 5 %
- Gemiddelde levertijdverkorting 20 %
- Stijging leverbetrouwbaarheid van 40 % in 1988, via 60 % in 1989 naar $\pm$ 85 % in 1990
- Ziekteverzuim van 9,1 % naar 6 %

- *Antonius Vessel Heads (Naber & Verschuur /Bussemakers & Den Hertog)*

Ketelbodems, bochten, compensatoren en andere speciale persprodukten

- Doorlooptijd ordervoorbereiding van gemiddeld 11 naar 3 werkdagen
- Doorlooptijd productie van gemiddeld 45 naar 24 werkbare dagen
- Afname voorraad plaatmateriaal van 800 naar 300 ton
- Afname percentage reparatie-uren van 5 % naar 2 %

- Afname ziekteverzuim met circa 25 %
- Toename produktiviteit met 12 %
- Toename orderportefeuille met 66 %
- *Nationale Nederlanden* (Bussemakers & Den Hertog)
Schadeverzekeringen
 - Bedrijfseconomische resultaten: $\pm$ 110 miljoen gulden winst in 1993, $\pm$ 160 miljoen gulden winst in 1994
 - Het bedrijf wordt met beduidend minder managers gerund
- *Philips Stadskanaal* (Bussemakers & Den Hertog)
Diodes en plaatstellen
 - Verzuim relatief lager
- *Akzo Nobel Fibers* (Bussemaker & Den Hertog)
 - Grotere flexibiliteit: veel verschillende produkten in korte tijd
 - Stijging produktiviteit; de kosten per eenheid produkt zijn gedaald
 - Verzuimreductie 2 %
- *Het Atelier/Philips*
 - Verbeteringen in termen van kwaliteit en leverbetrouwbaarheid

Tabel: Bussemakers & Den Hertog (1995); Naber & Verschuur (1994)

Type bedrijven	Aanleiding	Produktiemodel	Economische performance
4x productie 1x dienstverlening 1x procesind.	Afzetmarkt Concurrentiepositie Bedrijfseconomische redenen	Stroomlijning: inbouwen van zelfsturende teams	Zie hierboven

9. *Europe's next step (Andreasen e.a, 1995)*

Dit boek beschrijft de ervaringen van dertien vooraanstaande ondernemingen uit de Europese gemeenschap, die model staan voor beleid gericht op vernieuwing van produktiestructuren. De auteurs breken mede op grond van deze ervaringen een lans voor produktiviteitsgroei door middel van organisatievernieuwing. Op dit aspect ligt de kerncompetentie van de Europese economie ten opzichte van Japan, de Verenigde Staten en Zuid-Oost Azië en de Newly Industrializing Countries in het algemeen.

Van de dertien bedrijven zijn er tien die hun organisatie- en innovatiebeleid concentreren op de productie- en arbeidsorganisatie. De overige drie hebben betrekking op het R&D-beleid.

Drie van de tien organisatie-innovaties worden besproken door Berggren. Van Swatch wordt gezegd dat een radicaal nieuw produktontwerp wordt gecombineerd met een sterk gesimplificeerd en geautomatiseerd produktieproces, naast de introductie van moderne marketingprincipes. Van de case Peugeot wordt opgemerkt dat er een vermogen tot produktie van modulaire systemen met flexibiliteit is ontstaan. Verrassenderwijs zegt Berggren verderop het volgende: "... A few months ago I had the privilege of visiting Peugeot ... My main impression was not the novelty of a flexible post-Fordist regime. On the contrary, I was struck by its very traditional organisational mode of operation. The age-old French organisational hierarchy was very much in place. The physical working conditions on the assembly line seemed to be very Fordist too...". Ten derde, de case Zilverstad is eerder besproken in de studies van Van Ewijk - Hoevenaars e.a (1995) en de Sitter (1994). Voor de beschrijving en de resultaten zie aldaar. Conform een eerdere methodologische kanttekening onzerzijds zegt Berggren hier: "The problem of the one-firm-study is that it is so difficult to evaluate one approach? Was STOD (Socio-Technical Organisation Design) the only alternative, or are there similar firms in similar circumstances, adopting quite different strategies? Studies of matching cases, be it pairs of large multinationals or small-scale artisanal firms, are often most rewarding in the discussion of options and constraints..".

De overige zeven organisatie-innovatie-cases zijn op een rij gezet door De Sitter. Hij plaatst de veranderingen van resp. Nationale Nederlanden, Baxi (gasverwarming), Oticon (gehoormiddelen), Océ van der Grinten, Raychem (chemie), MEY (consultants) en Pink Elephant (computer diensten) in een sociotechnisch referentiekader. Conclusie: voor de vier grootste geldt dat de bestuurbaarheid is toegenomen door een drastische reductie van overbodige complexiteit in de voormalige produktiestructuur. Dit is bereikt door parallelle en homogene stromen te creëren en te segmenteren in afzonderlijke werkeenheden en teams. Human Resources Mobilisatie is een sleutelfactor in de produkt- en procesinnovatie. In de afzonderlijke gevalsbeschrijvingen wordt wel uitgebreid gerept over wat men heeft gedaan (alhoewel fragmentarisch) echter niet of nauwelijks (althans moeilijk traceerbaar) wat het heeft opgeleverd. Met uitzondering van de NN-case, die hiervoor reeds besproken is.

Gemeenschappelijke noemer van de 'best practices': innovatiestrategie gericht op organisatieverandering en benutten interne capaciteiten ('social embeddedness of organisational innovation') in plaats van kostenreductie en concurrentie met lage-lonenlanden.

Specificaties staan in navolgend schema.

Tabel: Andreassen e.a (1995)

Type bedrijven	Aanleidingen	Produktiemodel	Economische performance
6x discrete fabricage 3x dienstverlening 1x procesindustrie	Divers, in principe voor alle gevallen bedrijfseconomische marktomstandighe- den	Zie hierboven: veranderingen richting stroomsgewijs	Beschikbaarheid cijfers wisselt per case

10. *Innovatie en arbeid (S. Dhondt, F. Vaas e.a., 1995)*

Dit onderzoek concentreerde zich rond de relatie tussen kwaliteit van de arbeid en het innovatievermogen van bedrijven. Belangrijk empirisch onderdeel van de studie vormen tien casestudies die zowel nieuwe produktievormen als innovatievermogen bevatten.

In het kader van dit rapport zijn de belangrijkste conclusies (gerelateerd aan onze vraagstelling inzake produktiestructuren en produktiviteit):

1. Een goede kwaliteit van de arbeid (als uitvloeisel van een specifieke produktiestructuur) vormt een voorwaarde voor de verbetering van het innovatievermogen (als element van de produktieperformance).
2. Vooral van decentralisatie van de regelende taken (als uitvloeisel van een specifieke besturingsstructuur) gaat een innovatieve impuls uit.
3. Een bedrijf kan het innovatievermogen het best bevorderen door tegelijk een nieuwe produktievorm en een aangepast personeelsbeleid in te voeren.

Onderstaande tabel vat de resultaten samen die verband houden met de casestudies.

Tabel: S. Dhondt, F. Vaas e.a (1995)

Type bedrijven	Aanleiding	Produktiemodel	Economische performance
4x discr. industrie 2x procesindustrie 4x dienstverlenend	Divers: procesinnovativiteit, flexibiliteit, leverbetrouwbaarheid, levertijden, leermoge- lijkheden, kwaliteit, klantgericht, efficiency, visie management, kostenreductie	Oude situatie: 5x functioneel, 2x lijn- structuur, 3x recent opgericht Nieuwe situatie: 10x stroomsgewijs produktieconcept	Opbrengsten in termen van innovatiedoorloop, produkt- doorloop en klantle- vertermijnen

11. *Groepswerk in de confectie*

a. *Groepswerk in de confectie (Peeters, 1995)*

Peeters heeft op intensieve wijze vijf confectiebedrijven bestudeerd die van een traditioneel arbeidsdelige wijze van produceren zijn overgestapt op produktie-organisatie gebaseerd op groepswerk.

Grosso modo levert dit de volgende voordelen inzake de kwaliteit van de arbeid op:

- De volledigheid neemt toe enerzijds vanwege de overgang van het mono- naar het multiskilled werken anderzijds vanwege de toename aan indirecte taken als kwaliteitscontrole, planning, logistiek en onderhoud.
- De autonomie ondergaat een opwaartse verbetering. Mede dankzij het teamgerichte werken kan er nu gemakkelijker in tempo en volgorde worden gevarieerd. Er worden meer problemen zelf geregeld.
- De contact- en assistentiemogelijkheden bereiken in het groepswerk een hoog niveau. De groepsleden moeten elkaar helpen en ondersteunen op verschillende gebieden.
- De organiserende taken krijgen in het groepswerk al ras een voldoende omvang. Groepswerk impliceert het afscheid van alleen maar mededelingen of meldingen betreffende storingen of leegloop. De groepen dienen zelfstandig met de omgeving contact op te nemen. Het opgestarte werkoverleg vervult een belangrijke functie in de training van bestuurlijke kwalificaties en in het proces van team-building.

De voordelen inzake de kwaliteit van de organisatie zijn vervat in onderstaande twee tabellen, waarbij de eerste tabel het overzicht geeft uit één case en de twee tabel van vier andere cases.

Tabel: Kwaliteit van de organisatie vergeleken (Peeters)

		Bundelsysteem	Transportsysteem	Modulesysteem
Productiviteit	Gemiddelde rendementen	110%	105%	95-100%
	Gemiddeld verzuim (afwezigheid)	10-11%	8%	5%
	Verloop	6%	6%	6%
	Machinebezettingsgraden	100%	87% (40/46)	37,5% (9/24)
	Verhouding indirect-direct	10½:50≈1:4,75	11:120 ≈1:11	2½:27≈1:11
Kwaliteit	Afkeuringspercentage	2,5%	1,5%	0,5%
	Pompwerk	5%	5%	3,5%
Logistiek	Gemiddelde doorlooptijden	5 dagen	4 uur	30 minuten
	Leverbetrouwbaarheid	98%	100%	100%
	Voorraadhoogtes	10 x dagproductie	2 x dagproductie	2 x dagproductie

		Bundelsysteem	Transportsysteem	Modulesysteem
Flexibiliteit	Produkt-varianten	6 modellen/3 stoffen	4 modellen/ 2 stoffen	4 modellen/ 3 stoffen
	Omsteltijden	2 uur	1 dag	4 uur
	Pieken	verschuiving personeel -> intensiever werken	herverdeling produktie -> tijdelijk ontslag	herverdeling produktie -> intensiever werken
	Dalen	verschuiving personeel -> tijdelijk ontslag	verschuiving personeel -> tijdelijk ontslag	verschuiving personeel -> tijdelijk ontslag
Innovativiteit	Nieuwe ideeën	cross-training	betere onderlinge afstem- ming, slimmere methodes, cross-training	betere onderlinge afstem- ming, cross-training

Tabel: Cross-case analyse effecten

		N1	N2	N3	N4
Kwaliteit van de arbeid	Volledigheid Autonomie Coöperatie Organiserende taken	Ruim Beperkt Ruim Ruim	Ruim Beperkt Ruim Beperkt	Beperkt Beperkt Ruim Beperkt	Beperkt Beperkt Ruim Beperkt
Kwaliteit van de organisatie	Productiviteit	Rendementen Verzuim Verloop Mach. bez. graden Indirect:direct	Rendementen Verzuim Verloop Mach. bez. graden Indirect:direct	Rendementen Verzuim Verloop Mach. bez. graden Indirect:direct	Rendementen Verzuim Verloop Mach. bez. graden Indirect:direct
	Kwaliteit	Afkeuringsperc. Pompwerk	Afkeuringsperc. Pompwerk	Afkeuringsperc. Pompwerk	Afkeuringsperc. Pompwerk
	Logistiek	Doorlooptijden Leverbetrouwbaar Voorraden	Doorlooptijden Leverbetrouwbaar Voorraden	Doorlooptijden Leverbetrouwbaar Voorraden	Doorlooptijden Leverbetrouwbaar Voorraden
	Flexibiliteit	Produktvarianten Omsteltijden Pieken/dalen	Produktvarianten Omsteltijden Pieken/dalen	Produktvarianten Omsteltijden Pieken/dalen	Produktvarianten Omsteltijden Pieken/dalen
	Innovativiteit	Nieuwe ideeën	Nieuwe ideeën	Nieuwe ideeën	Nieuwe ideeën
		= + + - +	- + + - +	+ ? ? = +	+ = ? - +

Het geheel wordt samengevat in onderstaande tabel.

Tabel: Peeters (1995)

Bedrijfstak	Aanleiding	Productiestructuur	Productiviteit
Confectie	Voornamelijk afzetmarkt	Van traditioneel naar produkt/marktgericht/stroomsgewijs	Eff: 0/+ Kwal: -/+ Log: ++ Flex: -/+ Inno: +

b. Verschillen in productieconcepten in de confectie (Hill, 1991)

Elders in de confectiebedrijfstak zijn soortgelijke experimenten geëvalueerd. Hill heeft ze onderzocht. Binnen een populatie van 60 bedrijven zijn traditionele met nieuwe productieconcepten vergeleken. De tabel vat de resultaten samen.

Tabel: Verschillen tussen drie productieconcepten (Hill, 1992)

	TBS	FGS	% Verbetering	UPS	% Verbetering
Aantal bezochte vestigingen	30	12		18	
Aantal operators		2680		1069	
Aantal stations		3204		1299	
Aantal productie-eenheden		165		30	
Aantal operators (productie-eenheid)		16,4		35,6	
Zuivere produktiviteit			13,4%		18,4%
Omvang directe arbeid			-0,3%		-9,7%
Efficiency directe arbeid			7,7%		4,6%
Overschrijdingen directe arbeid	13,3%	5,7%	-57,1%	8,8%	-33,8%
Kwaliteit (% afkeuringen)	7,2%	2,5%	-65,3%	6,4%	-11,1%
Doorlooptijd (dagen)	14,9%	4,3%	-71,1%	5,9	-60,4%
Ratio indirecte arbeid			-10%		-11,1%
Aanwezigheid	94,6%	97,2%	2,6%	95,6%	1,1%
Verloop	50,9%	30,7%	-39,7%	35,9%	-29,5%
Ruimtebenutting (Sq. Ft./Operator)	110	69,4%	-36,9%	78,4%	-28,7%

Legenda

TBS: Traditionele bundelsysteem FGS: Flexibele groepssysteem UPS: 'Unit'productiesysteem

Hieruit kan opgemaakt worden dat zowel de technische optie (UPS) als de organisatorische optie (FGS) positieve resultaten opleveren ten opzichte van de traditionele optie (TBS). Het verschil tussen de twee nieuwe opties is dat de verbeteringen in het FGS-concept bereikt zijn door training en decentralisatieprincipes (Hill spreekt over "employee empowerment principles") en in het UPS-concept door het systeem zelf (Hill, 1992c). Hill (1992b) licht de saillante resultaten als volgt toe: Spectaculair zijn de winsten in de produktiviteit (resp. 13.4% en 18.4% voor FGS en UPS). Het verschil is het gevolg van manuele versus automatische gestuurde materiaaloverdracht van station naar station.

De personeelsbezetting is schijnbaar gelijk tussen het TBS en het FGS. De tijdreductie in bundelhantering en -administratie ("piecework ticket manipulation") valt weg tegen de extra (letterlijke) looptijd tussen de stations. Het UPS bezit op dit punt een significante winst.

Het teamconcept in het FGS leidt tot een kwaliteitsverbetering van 65,3% naast een 11,1% winst voor het UPS. Dit voordeel blijkt vooral bij monster- en klein-serieproductie.

Op andere aspecten zijn er geen significante verschillen in winsten voor FGS of UPS zichtbaar.

Samenvattend is door de onderzoekers in de praktijk vastgesteld dat het FGS-model vooral geschikt is voor het klein-seriewerk terwijl het UPS-model zijn vruchten vooral in het middelgrote en grootserieproductie afwerpt.

Tabel: Hill (1991)

Bedrijfstak	Aanleiding	Produktiemodel	Economische performance
Confectie	Cross sectionele vergelijking	Drie typen produktiestructuur: traditioneel, technologisch en taakgroepen	Flexibel groepssysteem scoort beter in kwaliteit-beheersing, logistiek en deels ook produktiviteit

4. CONCLUSIE EN NABESCHOUWING

Nu alles op een rij is gezet, willen we weten in hoeverre onze onderzoeksvraag beantwoord kan worden. Onze reactie omvat meerdere onderwerpen en gezichtspunten. We zullen die alle puntsgewijs de revue laten passeren. Bij elke (deel)conclusie kunnen kanttekeningen geplaatst worden. Elke slotsom wordt daarom vervolgd met een reflectie.

De belangrijkste vraag hebben we eerder in een hypothese vertaald:

Hoe meer het produktiemodel overeenkomt met het geschetste nieuwe organisatiemodel, hoe hoger de economische performance zal zijn.

De search levert de volgende zeven conclusies op:

1. *Op grond van de empirische rapportages kan deze hypothese niet verworpen worden. Voorzover de praktijkberichten een kwaliteitstoets doorstaan wijzen alle gevallen op een positieve relatie tussen nieuwe produkti modellen en economische prestaties.*

Reflectie:

Kanttekeningen betreffen de representativiteit cq. selectiviteit van het (geschikte) materiaal. Voor de representativiteit kunnen we niet instaan. Om aan de toetssteen van externe geldigheid te voldoen is een eigenstandig onderzoek noodzakelijk.

Wellicht vindt er een natuurlijke voorselectie plaats in de presentatie van empirische resultaten. Als het slecht scoort, is het minder presentabel, zou de redenering kunnen zijn. Vervolg vraag is dan nog of er niet nog betere oplossingen denkbaar zijn (doorredenerend in het Uddevalla-NUMMI debat: scoort Lean Production misschien nog beter en is de Sociotechniek goede tweede of andersom?).

Vooraf van het primaire deel van de search was wellicht meer (opbrengst) verwacht. Opvallend is de geringe aanwezigheid van referenties uit de produktiemanagement- of bedrijfskundige hoek. Onze onafhankelijke variabele 'produktiemodel' speelt zich in dat domein af. Metingen inzake veranderingen in de produktiestructuur vereisen een kwalitatieve invalshoek: meten in de praktijk. Breedtestudies slagen alleen met een doorwrochte (bij voorkeur sectorspecifieke) methodologie (zie als goede voorbeelden de confectie-studie van Dhondt & Peeters en de trendstudie van Huijs, Van Hoote gem en Sels).

Tot slot de volgende belangrijke reflectieve noot. De achtergrond van onderhavig onderzoek was de volgende: we wilden weten of investeren in nieuwe produkti modellen loont: 'in search for

evidence'. Daartoe hebben we (groepen van) bedrijven opgespoord die aan deze onafhankelijke voorwaarde voldoen en vervolgens bekeken wat er qua economische prestaties uit rolt. Dat zou de toets voor de effectiviteit van dit type sociaal arbeidsbeleid moeten zijn. Echter, is het wat deze effectiviteit betreft niet reeds voldoende vast te stellen dat de investering plaats vindt? De premisse is dan natuurlijk dat we er van uitgaan dat bedrijven zo niet de meest rationale (lees: produktieve) dan wel sowieso een rationele beslissing nemen (met welke intuïtieve achtergrond ook). We kunnen er toch van uitgaan dat bedrijven (de beslissers daarin) op zijn minst in de meeste gevallen tevreden zijn over het uitgestippelde pad (met produktiviteitswinst op korte dan wel lange termijn). Kunnen we dus niet volstaan met de inventarisatie van organisatieveranderingen waarin de kwaliteit van de arbeid een impuls heeft gekregen (als recent voorbeeld de evaluatiestudie van Van de Kuil & Van Eijnatten, 1995). Een citaat van een bedrijfsleider van een onderneming waar een nieuw productieconcept is ingevoerd is wat dit betreft veelzeggend (opgetekend uit Bussemakers, 1995)*:

"Wat heeft die organisatievernieuwing bij uw bedrijf opgeleverd?". Dit was een vraag naar aanleiding van een voordracht van ing. A. Pluut, directeur van VGZS, op een recente conferentie. In zijn antwoord maakte de heer Pluut duidelijk dat de resultaten het gevolg zijn van een totaal, samenhangend pakket van vernieuwingen. Het is een onbegonnen zaak om bepaalde resultaten (bijvoorbeeld de vergroting van de leverbetrouwbaarheid) aan enkelvoudige oorzaken toe te wijzen: 'Als u vraagt wat het heeft opgeleverd, kan ik een hele reeks getallen noemen. Belangrijker is dat ik vandaag hier sta om u duidelijk te maken dat onze onderneming ook morgen en overmorgen nadrukkelijk aanwezig zal zijn. En, let wel, deze uitspraak zou ik in 1988/1989 zeker niet hebben durven doen. Ook voor ons is het een kwestie van zijn of niet zijn".

* Hetzelfde bedrijf staat als Nederlands boegbeeld in een internationaal overzicht rondom "Organisational Innovation, Competition and Employment" beschreven in Andreasen et al (eds) (1995). Aldaar (pagina 119) worden wel de volgende harde cijfers vermeld:

- Toename verkoop 15 % bij een reductie van 5 % personeel in 1989
- Voorraadverloop ('inventory turnover') in 1989 4.7 en 1990 5.5 met een norm van 4.0 voor de industrie
- Verzuim 6 %
- Daling klachten over produktkwaliteit (harde cijfers?)
- Leverbetrouwbaarheid: 40 % in 1988, 60 % in 1989, bijna 85 % in 1990

2. *De kwaliteit van het (kritisch!) geselecteerde materiaal is in het algemeen van een onvoldoende methodologisch niveau.*

Reflectie:

Ondanks de vele beloftes zoals die via titels of abstracts gedaan worden munten vele teksten als puntje bij paaltje komt uit in vaagheid, onduidelijke en rommelige hantering van begrippen en concepten. Er wordt gegoocheld met termen, waar de lezer vaak geen wijs uit wordt. Met alle respect voor de helderheid van sommige redeneringen, vaak valt zelfs de nieuws waarde van de conceptuele inzichten tegen: er wordt veel herhaald van eerdere auteurs.

Ook de berichten waar de empirie wel centraal staat verdienen een kritische noot. We weten maar voor enkele gevallen hoe bedrijven scoren op het volledige spectrum aan economische prestaties. Dit betekent dat het goed mogelijk is dat op voor het bedrijf minder relevante criteria een (tijdelijke?) terugslag plaatsvindt. Bijvoorbeeld: "voor ons is het belangrijk dat de 'time to market' verkort wordt, dan nemen we maar op de koop toe dat geïnvesteerd wordt in machines en/of opleiden".

Het ontbreken van één geaggregeerde maat in de arbeidseconomische wetenschappen voor de economische prestaties (denk aan: opbrengst per geïnvesteerd kapitaal) blijft een lacune.

Zeker als het gaat om de nieuwe productieconcepten blijken de traditionele accountancymethoden tekort te schieten (zie met name Roberts, 1993). Men blijkt bijna nooit volledig en betrouwbaar en nauwkeurig de financiële baten van - bij wijze van voorbeeld - taakgroepen op te kunnen tekenen. Hoe om te gaan met de vele imponderabilia ("Ik weet niet wat het oplevert, maar het loopt gewoon goed, de klant is tevreden, de sfeer is verbeterd, ons lerend vermogen is vergroot, whatever that may be").

Een laatste kritische kanttekening betreft de controleerbaarheid van gegevens. We zijn afhankelijk geweest van secundaire gedocumenteerde verslagen. De kwaliteit van het materiaal wordt mede bepaald door het moment van opname, door de betrouwbaarheid en door het kwalitatieve vs. kwantitatieve karakter van de metingen of uitspraken.

Ten aanzien van de economische prestaties kunnen er zich voor dezelfde bedrijfssituatie verschillende rapportagevarianten voordoen. Ter illustratie hier enkele mogelijkheden. We beperken ons tot het aspect produktiviteit (produktie per tijds- of capaciteitseenheid).

- 1) "De produktiviteit is aanzienlijk gestegen".
- 2) "De produktiviteit is met 5 % toegenomen".
- 3) "De produktiviteit was in 1990 60 % en in 1991 63 %".
- 4) "De produktiviteit heeft zich volgens de volgende lijn in grafiek ontwikkeld".

- 5) "De produktiviteit is voor sommige afdelingen met 10 % gestegen, voor andere afdelingen is deze stabiel gebleven".
- 6) "De produktiviteit is met 5 % toegenomen, echter ten koste van de kwaliteit van het produkt".
- 7) "De produktiviteit is met 5 % toegenomen, echter gepaard gaande met een toename van de werkdruk".
- 8) Bedrijf is tevreden: "We gaan er mee door". Geen vermeldingen inzake de produktiviteit.

We zijn bewust op zoek gegaan naar scores op het terrein van economisch presteren. De kwaliteit van de metingen verschilde echter zeer sterk. We hebben nummer 1 als minimumvariant vermeld.

3. *Als (deel)verklaring voor de afwezigheid van geschikt materiaal: de relatie tussen structuur en produktiviteit is complex. Er worden hoge eisen aan een vruchtbaar onderzoeksdesign gesteld.*

Reflectie:

Het is moeilijk effecten te isoleren, er zijn altijd modererende en intermediaire variabelen in het spel. Produktiviteit wordt niet alleen bepaald door het toegepaste produktiemodel. Zie ook het debat rond Lean Production - NUMMI vs. Uddevalla. Vaak (bijna altijd?) is er sprake van een sequentie van maatregelen, die slechts voor een (al dan niet relevant) deel betrekking hebben op de organisatieinrichting of de kwaliteit van de arbeid. Bovendien gelden er exogene invloeden: inklappende markt, gedrag van concurrenten. Dit zijn omgevingsfactoren, die niet onder controle zijn te houden. Ter illustratie: hoe beoordelen we de kwaliteit van nieuwe produktieconcepten in een bedrijfstak waar de concurrentie van de lage-lonenlanden (bij wijze van spreken) elke optie onmogelijk maakt?

4. *De aanleidingen voor het doorvoeren van nieuwe produktiemodellen zijn met een enkele uitzondering allemaal te herleiden tot markteconomische omstandigheden.*

Reflectie:

Economische veranderingen - de markt/klant eist kwaliteit, tijdige levering en produkten volgens de specificaties van de klant - en technologische ontwikkelingen "dwingen" bedrijven hun interne organisatie aan te passen in de aangegeven richting. Onze search bevestigt deze veronderstelling. Binnen dit spectrum bevinden zich echter vele deelaspecten. Een willekeurig rijtje: verzuim, doorlooptijd, klantklachten, personeelskosten, rendement, omschakeltijden, produktontwikkelingstijd etc. Al deze aspecten kunnen als specifieke aanleiding fungeren. Andere aspecten (en de scores daarop!) zijn dan secundair.

5. *Er zijn geen uitspraken te bedenken dat investeren in nieuwe produkti modellen eerder in de ene bedrijfstak dan in de andere bedrijfstak plaatsvinden.*

Reflectie:

Elke bedrijfstak heeft zijn eigen typische systemen van arbeidsverdeling en zijn eigen specifieke marktcomplexiteit. Bedrijfstakken waar in generale zin de noodzaak of wenselijkheid tot invoeren van nieuwe modellen afwezig of gering zou zijn zijn ons niet bekend.

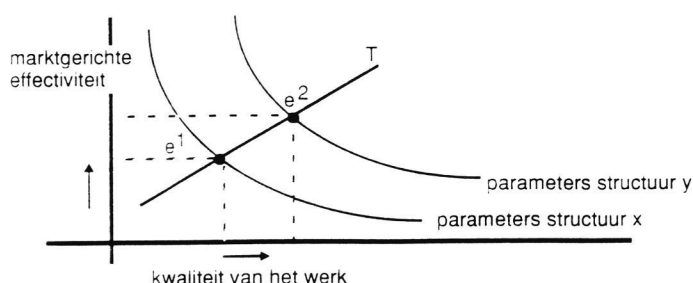
6. *Er is geen volledige unitaristische samenhang tussen nieuwe produkti modellen (lees: hoge kwaliteit van de arbeid) en hun economische performance.*

Reflectie:

Er zijn altijd wel aspecten (of delen van de organisatie) waar de relatie negatief voor is. Bovendien werken we voor zowel de nieuwe produktievormen als de economische performance met ordinale schalen met hooguit asymptotische limieten: de zelfstandigheid of autonomie kan altijd nog groter worden en van de Japanners hebben we geleerd dat kwaliteit dat is wat (altijd nog) beter kan. Het volledig uitdokteren van de (theoretische of praktische) relatie tussen beide organisatiedoelinden berust op een heilloos idee. Er blijven altijd mitsen en maren verbonden aan het generaliserend vermogen van de resultaten. Elk bedrijf is een wereld op zich en heeft zijn eigen idiosyncrasie (Ten Have, 1993).

Kwaliteit van de arbeid en economische prestaties vormden beide de (simultane) uitkomst van een proces van inrichten en ontwerpen van arbeids- en produktieprocessen in bedrijven. Het gaat daarom niet zozeer om de relatie of de samenhang tussen beide factoren, die relatie of samenhang is er namelijk. Volledige convergentie zal er welhaast nooit optreden, interferenties en discrepanties tussen de verschillende beleidskaders zijn des bedrijfs; het gaat veeleer om de vraag welke inrichting of ontwerp van arbeids- en produktieprocessen beide factoren gelijktijdig versterkt.

Hier past het model van de isonutscurves voor organisaties zoals De Sitter (1994: 204) dat heeft gepresenteerd.



7. *Differentiaties in uitspraken zijn op grond van het beschikbare materiaal moeilijk te maken.*

Wel kunnen we enige hypothetische verbanden scherper formuleren; het bewijs wordt niet geleverd. We volgen de onderscheidingen in vijf deelaspecten van de economische performance (Peeters, 1995: 24) en plaatsen - in dit bestek heel summier! - per deelaspect pro's en contra's waarom nieuwe produkti modellen wel of niet scoren. Mede gebaseerd op de resultaten van de search.

Aspect	Pro	Contra
Efficiency	• reductie storingskansen en storingsgevoeligheid • stijging micro-productiviteit: motivatie	• aanloopverliezen • investeringen in opleiding en extra (machine-)capaciteit
Kwaliteitsbeheersing	• bevordering produktgericht kwaliteitsbeleid	• free ryders gedrag
Logistieke beheersing	• besturing is gericht op transformaties in produktrichting in plaats van functies in werkingsrichting	• extra taken kosten extra tijd
Flexibiliteit	• flexibiliteit over de stromen heen wordt vergroot	• flexibiliteit in produkten wordt in eerste instantie beperkt
Innovatievermogen	• vindingrijkheid wordt gemobiliseerd (discussie of dit komt door veranderingen in produktiestructuur, zoals De Sitter cs. beweren of door veranderingen in de besturingsstructuur, zoals Damanpour cs. beweren)	• produktontwikkeling wordt bevorderd door specialisten en niet door generalisten

Samenvattend

Resumerend kunnen we stellen dat, voorzover de praktijkberichten de kwaliteitstoets kunnen doorstaan, alle gevallen wijzen op een positieve relatie tussen nieuwe produkti modellen en economische performance van organisaties, waarbij het begrip economische performance kan worden vertaald in: efficiency-verbetering, kwaliteitsbeheersing, logistieke beheersing, flexibiliteit van de organisatie en innovatievermogen. Aanleidingen voor het doorvoeren van nieuwe produkti modellen worden over het algemeen gevormd door markteconomische overwegingen: zonder turbulentie op de afzetmarkt zijn de nieuwe produkti modellen minder waarschijnlijk en minder succesvol.

De aard van de samenhang tussen een nieuw produkti model en de economische performance valt echter niet te generaliseren. Het betreft een complex geheel, waarbij altijd ook andere variabelen een rol spelen en waarbij over het algemeen zowel pro's als contra's te formuleren zijn.

Het definitief aantonen van de onderzochte relatie stelt hoge eisen aan een onderzoeksdesign.

5. AANBEVELINGEN VOOR VERDER ONDERZOEK

De opbrengst van deze search naar 'evidence' mag in zekere zin teleurstellend genoemd worden. Het bewijs dat nieuwe produktiemodellen geld opleveren is niet gevonden (en zal wellicht ook 'in the long run' niet gevonden worden). Het panacee voor produktiviteitsverbetering zal het ook niet zijn; wel kan beweerd worden dat er een verschuiving van technocentrische naar antropocentrische aanpakken plaatsvindt (nogmaals, zonder goede empirische ondersteuning): de produktieorganisatie en de benutting van gekwalificeerde en competente arbeidskrachten zou/zal de kern van de oplossing worden.

Van het teleurstellend bericht gaat echter ook een ontvullende werking uit, namelijk in de zin dat er een signaal wordt uitgezonden betreffende de onderzoeksagenda. We doen hier vier suggesties. De eerste twee kunnen beschouwd worden ter opvulling van de lacune van een goede gedegen empirische dataset op onderhavig terrein. De volgende twee gaan in op het onderzoeksprobleem dat tegenwoordig in het meest gezaghebbende wetenschappelijke werk op dit terrein centraal staat. Daartoe het volgende betoog.

Uitgaande van de stelling "als een bedrijf investeert in nieuwe produktiemodellen, dan levert het altijd wel op", is de hamvraag veeleer wat het verschil verklaart tussen bedrijven die het wel en bedrijven die het niet doen. Het onderzoeksprobleem zit niet in de relatie tussen produktiemodellen en hun economische performance, maar in de belemmerende en bevorderende factoren die de noodzakelijke veranderingsprocessen beïnvloeden. De vraag waarom bedrijven niet met het NPC (Nieuw ProduktieConcept) in zee gaan en/of hoe ze daartoe alsnog geïnspireerd kunnen worden staat centraal in veel tegenwoordige wetenschappelijke studie (zie verschillende dissertatie-onderzoeken).

Dan volgen nu de vier aanbevelingen op een rij gezet.

1. *Empirisch longitudinaal onderzoek naar koplopers*

In wetenschappelijke fora blijft de vraag naar 'het bewijs van de nieuwe produktiemodellen' (populair vertaald: werkt die Sociotechniek nu wel?) zich manifesteren. Om aan die 'schreeuwende' behoefte in bepaalde mate te voldoen zou er een grote toonaangevende dataset opgeleverd moeten worden. De belangrijkste eis bestaat eruit dat er gebruik wordt gemaakt van een consistente, gedegen en verantwoorde methodologie. Deze methodologie dient longitudinale toepassing mogelijk te maken. Centrale te beantwoorden vragen zijn:

1. Wat is veranderd ten aanzien van arbeid en organisatie (en technologie)?

2. Wat zijn de (dynamische) effecten hiervan voor:

- a. de kwaliteit van de arbeid?
- b. de economische performance: kwaliteit van de organisatie?

Daarnaast moet er aandacht aan de succesbevorderende en -belemmerende factoren besteed worden om aldus te kunnen contrasteren met concurrente productieconcepten als LP (als voorbeeld waarin kwaliteit van de arbeid geen primaat heeft).

Het verdient voorkeur het veldonderzoek toe te spitsen op ondernemingen waar het groepenproductieconcept is toegepast. Voordelen hiervan zijn:

- Laagdrempelige toegang tot materiaal en hoge responsverwachting (zijnde een kritieke factor in de uitvoerbaarheid, haalbaarheid en financiering van dit type veldonderzoek);
- Herkenbare opsporing: conceptualisatie is voorhanden (uit het ongerijmde geredeneerd: is er een aantrekkelijk alternatief?);
- Meest manifeste kenmerk van experimenten met arbeidsplaatsverbeteringen (al dan niet als sociotechnisch betiteld).

2. *Empirisch longitudinaal onderzoek naar peletonleden*

In plaats van de koplopers kan natuurlijk ook de schaduwpopulatie onder de loep worden genomen. Het betreffen de bedrijven die (nog) niet de stap naar nieuwe produktiemodellen hebben gezet. Wat zijn hun kenmerken en hoe presteren zij?

3. *Verklarend onderzoek naar het waarom van de achterblijvers*

Deze vraag hebben we hierboven toegelicht. Uit de verschillende dissertaties kan reeds een opsomming van verschillende redenen gegeven worden (zie bijvoorbeeld Fruytier, 1994: 41 e.v.). In antwoord op een specifieke vraag van het Ministerie kan op grond van onze uitgevoerde search nogmaals bevestigd worden dat de markteconomische constraints hier één belangrijk element vormen.

4. *Diffusie- of disseminatieonderzoek*

Aansluitend op de vorige vraag is de vervolgvraag hoe bedrijven alsnog over de streep getrokken kunnen worden. Ook op dit relevante punt is reeds het nodige aan zinnigs verteld. Zie hiertoe de

doctorale studies van Fruytier, Ten Have, Peeters, Sels, Hoogerwerf (in spé), Van Hootegem (in spé).

LITERATUUR

ANDREASEN LE, CORIAT B, DEN HERTOOG JF, KAPLINSKY R (eds). Europe's Next Step: Organisational Innovation, Competition and Employment. Portland: Frank Cass & Co Ltd. 1995.

BENDERS J, HOOFT M van. (1995), Volvo-Uddevalla: Mislukt of miskend. Tijdschrift voor Arbeidsvraagstukken 11/2, pp. 110-123.

BERENSCHOT. The European Way to Quality: 10 quality management cases afkomstig van 6 verschillende landen. 1996.

BERGGREN C. De lerende organisatie: Holisme of Taylorisme (met een repliek van S. Adler & R. Cole). Mens & Onderneming Quarterly 1994 (1): p. 7-34.

BRANDT D. Advanced Experiences with APS Concepts; Design strategies, experiences - 30 European Case studies. FAST occasional paper 246, Brussels: Commission of the European Communities.

BUCHELE R, CHRISTIANSEN J. Worker Rights Promote Productivity Growth. In: Challenge, September-October 1995, p. 32-37.

BUIJSE JJ. (1987). Kwaliteit van werk en organisatie op de produktievloer: een integrale studie op microniveau. Nijmegen, KUN.

BUSSEMAKERS H, HERTOOG F den. Beter presteren. In: AM van Ewijk-Hoevenaars, JCM van Jaarsveld, JF den Hertog, Naar eenvoud in organisatie: werken met zelfsturende eenheden. Deventer: Kluwer, 1995.

CANDEL F, SLUIJS E van. Kwaliteit van werk & organisatie: twee zijden van één medaille? Nijmegen: Katholieke Universiteit Nijmegen, 1988. Afstudeerscriptie.

CARILLO PM, KOPELMAN RE. Organization structure and productivity: effects of subunit size, vertical complexity and administrative intensity on operating efficiency. In: Group & Organization Studies, Vol.16 No. 1. p. 44-59.

COHEN SG, LEDFORD GE. The effectiveness of self-managing teams: a quasi-experiment. In: Human Relations, 1, 13-43

CURRY J. The flexibility fetish: a review essay on flexible specialisation. Telos. Issue no. 92, p. 99-126.

CUTCHER-GERSHENFELD J. The impact on economic performance of a transformation in workplace relations. Industrial and Labor Relations Review, Vol. 44, No.2 p. 241-260.

DAMANPOUR F. Organizational innovation: a meta-analysis of effects of determinants and moderators. 1991. Academy Management Journal 34(3), 555-90.

DEKKER JID. Inventariseren en vergelijken Nederlandse 'kosten en baten'-modellen. Leiden: TNO Preventie en Gezondheid. TNO-rapport 96.024.

DERTOUZOS ML, LESTER RK, SOLOW RM. Made in America: regaining the productive edge. The MIT Press. Cambridge/London 1989.

DHONDT S e.a. Innovatie en arbeid: een onderzoek naar de synergie tussen kwaliteit van de arbeid en het innovatievermogen van bedrijven. Leiden: TNO Preventie en Gezondheid. TNO-rapport 95.081.

DHONDT S, PEETERS M. Trendstudie kwalificaties en beroepen confectie-industrie. Leiden: NIPG-TNO 1993.

ELSWIJK P van. De ekonomie van de humane arbeid. Eindhoven: Technische Hogeschool Eindhoven, 1983.

EIJNATTEN FM van. The paradigm that changed the workplace, volume 4. Assen: Van Gorcum, 1993.

EIJNATTEN FM van. Het socio-technisch ontwerpparadigma van organisaties: een volledige bibliografie van Nederlandstalige literatuur. Eindhoven: Technische Universiteit Eindhoven, Faculteit Technische Bedrijfskunde, Vakgroep Technologie en Arbeid, 1993.

EIJNATTEN FM van. The Socio-Technical Systems Design (STSD) paradigm: a full bibliography of 2685 English-language literature references. Eindhoven: Technische Universiteit Eindhoven, 1993. Report EUT/BDK/59.

FRUIJTIER B (red). CNC-machinebedieners, produktie-organisatie en flexibele automatisering. Den Haag: COB/SER, 1988.

FRUIJTIER B. Organisatieverandering en het probleem van de Baron van Münchhausen. Delft: Eburon, 1993.

HAAN J de, TERRA N. Baten de kosten: een bedrijfseconomische waardering van arbeidsplaatsverbetering. Amsterdam: NIA, 1988.

HAVE, K ten. Markt, organisatie en personeel in de industrie. Tilburg University Press. 1993.

HILL E. Flexible Manufacturing Systems. 1991. In: Bobbin 33(6): 34-8, 33(7): 70-7, 33(8): 48-50.

HOUTEN DR van. The Political Economy and Technical Control of Work Humanization in Sweden During the 1970s and 1980s. In: Work and Occupations, Vol. 14, No.4, p. 483-513. 1987.

HUSELID MA. The impact of human resource management practices on turnover, productivity, and corporate financial performance. In: Academy of Management Journal. Vol. 38, No. 3, p. 635-672.

HUIJS R, HOOTEGEM G van, SELS L. De uitgestelde transformatie. Dienst voor wetenschappelijk, technische en culturele aangelegenheden, 1995.

JOOSSE DBJ et al. Zelfstandig samenwerken in autonome taakgroepen: praktijkervaringen in industrie en dienstverlening. Den Haag: COB/SER, 1990.

KELLY JE. Scientific Management, job redesign and work performance. London etc: Academic Press, 1982.

KEARNEY AT, WENDLING Knight. Producteren in Nederland: analyse van de productieperformance van de Nederlandse maakindustrie. Ministerie EZ. Den Haag. 1994.

KLEINSCHMIDT M, PEKRUHL U. Kooperatieve Arbeitsstrukturen und Gruppenarbeit in Deutschland. ergebnisse einer repräsentativen Beschäftigtenbefragung. IAT Strukturberichterstattung 01, 1994.

KOMMERS, J. Automatische productiebesturing werkt niet vanzelf: productiebesturing, flexibiliteit, beheersbaarheid en kwaliteit van de arbeid. Den Haag: COB/SER, 1991.

KOMPIER e.a. (red). Aan de slag!: tien praktijkvoorbeelden van succesvol verzuimmanagement. Samsom, 1996.

KONING J de, ZANDVLIET C. Economie van de arbeidsomstandigheden. In: ESB 14-2-1996, 132-137.

KOPPENS J, MIDDENDORP J. Effecten van taakgroepen op termijn bekeken: herhaling van COB/SER onderzoek uit 1989. NIA, 1996.

KUIL RJH van de, EIJNATTEN FM van. Implementatie van sociotechnische herontwerpvorstellen: een evaluatie van geselecteerde afstudeerprojecten. TU Eindhoven, 1995.

LEEDE J de, STOKER JI. Taakgroepen in de Nederlandse industrie: één concept, vele toepassingen. 1995. Paper NOBO-onderzoeksdag.

LEHNER F. Anthropocentric Production Systems: the European response to advanced manufacturing and globalizaion. Synthesis Report. 1991. Gelsenkirchen: IAT.

LEVINE DI. Public policy implications of imperfectons in the market for worker participation. Economic and Industrial Democracy. Vol. 13, p. 183-206.

MATTHEWS J. *Catching the wave: workplace reform in Australia*. St Leonards: Allen & Unwin, 1994.

MOCH MK, FITZGIBBONS DE. The relationship between absenteeism and production efficiency: an empirical assessment. In: *Journal of Occupational Psychology* 58, p. 39-47. 1985.

NABER J, VERSCHUUR F. Stap 5: de proef op de som. In: LU de Sitter, Synergetisch produceren. Assen: Van Gorcum, 1994.

NASCHOLD F, e.a. *Constructing the new industrial society*. 1993. Vol. 3. Van Gorcum: Assen/Maastricht.

OSTERMAN P. How common is workplace transformation and who adopts it? In: *Industrial and Labor Relations Review*. Vol. 47, No. 2, p. 173-188.

PARKS S. Improving workplace performance: historical and theoretical contexts. *Monthly Labor Review*, May 1995, p. 18-28.

PEETERS M. *Groepswerk in sociotechnisch perspectief*. Delft: Eburon, 1995.

PEETERS M, GEEST L van der. *Groepswerk: de praktijk aan het woord*. Deventer: Kluwer, 1996 (verschijnt in september).

RAO A, THORNBERRY N, WEINTRAUB J. An empirical study of autonomous work groups relationship between workers reactions and effectiveness. In *Behavioral Science*, Volume 32, p. 66-76. 1995.

RIMMER M, MACNEIL J. *Sustaining best practice: evidence from the Australian program*. Deakin University Victoria Australia, s.a.

ROBERTS, H. *Accounting and Responsibility: The influence of organisation design on management accounting*. Maastricht: Universitaire Pers Maastricht. 1993.

ROZEMOND P, PEETERS M, VROOLAND V. Gezonde arbeid, gezonde organisatie: WEBA in de praktijk: effecten op kwaliteit van de arbeid en organisatie in twintig ondernemingen. Amsterdam: NIA, 1996.

SCHURING R. De relatie van het organisatieontwerp van autonome taakgroepen met de kwaliteit van de arbeid en de groepsoutput. *Bedrijfskunde*, vol.64.(2), pp.134-142. 1992.

SHERIDAN JH. Lessons from the best. In: *Industry Week*, February 20, p. 13-22

SITTER LU de. Synergetisch produceren: Human Resources Mobilisation in de productie: een inleiding in structuurbouw. Assen: Van Gorcum, 1994.

WESTABY JD. Presence of others and task performance in Japan and the United States: a laboratory investigation. *International Journal of Psychology*, 30(4) p. 451-460.

WOBBE W. Anthropocentric Production Systems: a new Leitbild for an industrial symbiotic work and technology culture in Europe. In: Benders, de Haan et al, *The symbiosis of Work and Technology*.

WOMACK J, JONES D, ROOS D. *The machine that changed the world*. New York: McMillan, 1990.

Work organisation is main factor in labour productivity. In: *IRS*, december 1993, p. 2-3 (bespreking van een rapport van McKinsey Global Institute)

BIJLAGEN

pagina

BIJLAGE 1 Zoektermen searches

55

BIJLAGE 1

Zoektermen searches

Zoektermen searches

Production concept	Economic performance
<i>Direct variables:</i> * New production concepts/models/structures * Job content/-rotation/-enlargement/-enrichment * Production-/work-/task organization * Task groups/(empowered) teamwork/autonomous group/team/production * Sociotechnical system (design) * Business Process Reengineering/Redesign * Anthropocentric production/system/concept/model/structure * Stream-/order-/customer oriented production/organization * Functionalization/concentration/centralization <i>Derived variables:</i> * Multi-functionality/multi-skilled/completeness/complexity/cycle times * Control capacity/self governance/autonomy/cooperation/supporting possibilities/organizational tasks * Stress (work load) risks/learning possibilities	<i>Business accounting:</i> * Productivity/efficiency/profits/returns/yields/output/reduction wagelevels * Financial/economic performance * Effectiveness * Product-/market-/customerflexibility * Quality of product or service/total quality * Logistical performance (lead times/throughput times/delivery reliability/stock control) * Innovation performance <i>Social accounting:</i> * Absenteism/turnover/motivation

Reprografie: TNO-PG
Projectnummer: 366.0258.001