

Pyramider eller horisontella nät?

Kreativitet, kompetensutveckling och prestationskrav i olika slags industriella produktionssystem

CHRISTIAN BERGGREN

Inst. för Arbetsvetenskap, KTH

STAFFAN LAESTADIUS

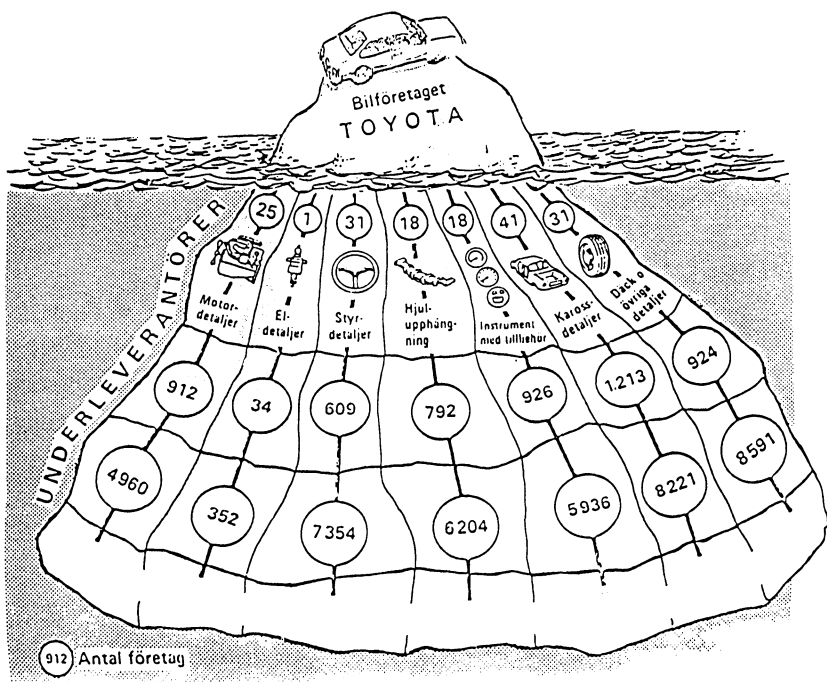
Inst. för Ind. ekonomi och organisation, KTH

1. Pyramiden: Den paradigmatiska formen i japansk industri

Under senare år har det internationella intresset för ”industriella sammanflätningar” och fasta relationer mellan tillverkare och leverantörer vuxit kraftigt, från att tidigare främst ha uppmärksammats av specialister inom industriell inköps ekonomi och marknadsföring. En viktig orsak till detta breda intresse är expansionen av japanska bilföretag vilka är baserade på mycket omfattande strukturer av underleverantörer. Dessa företag är organiserade i vertikala pyramider, med ett fåtal komponent-specialister i toppen, därunder ett stort antal sekundära underleverantörer, vilka i sin tur betjänas av ett ännu större antal tertiära leverantörer. Se figur 1. Särskilt i pyramidens topp präglas relationerna av långsiktighet och intimt samarbete, men också av betydande stress och intensiv konkurrens.

En annan viktig orsak är, paradoxalt nog, de tendenser till *försvagning* av den traditionella, på massproduktion inriktade industriorganisatoriska modell – av en del benämnd ’fordism’ – som uppmärksammats av flera forskare på området. Mest bekant i den vildvuxna litteratur som förekommer på detta område är förmodligen Piores & Sabels *The Second Industrial Divide* (1984). I denna artikel avser vi att, mot bakgrund av en genomgång av litteraturen på området, peka på en del problem som aktualiseras genom dessa delvis motsägelsefulla fasta relationer och även antyda en del forskningsmöjligheter.

En forskningsresa till **Japan** 1984 gav en av författarna en tidig möjlighet att studera strukturella beroenden och de hierarkiskt skiktade arbetsförhållandena i de japanska pyramiderna (se tex Berggren & Tsukaguchi, ”Toyota – bara toppen på ett stort isberg”, *Ny Teknik* 1985:24; Berggren ”Trycket hårdnar på Japans arbetare”, *Ny Teknik* 1985:25). Numera existerar en mycket rikhaltig litteratur om ”manufacturer-supplier relationships” i japansk bilindustri. Ett standardverk är Michael Smitkas *Competitive Ties* (1991). En rad forskare har visat att dessa hårt strukturerade underleverantörspyramider har stor betydelse inte



Figur 1. Toppen av isberget, enligt en undersökning av MITI, c. 1980.

bara för konkurrenskraft, teknisk nivå och produktutveckling, utan också för arbetsmarknadssegmentering, arbetsförhållanden och prestationspress. Carl le Grand presenterade i rapporten *Underleverantörssystem och arbetsmarknadssegmentering – några särdrag i den japanska industrins organisering* (1985) ett omfattande material om skillnaderna i löne- och anställningsvillkor mellan olika företagskategorier, medan Richard Wokutch's *Worker Protection, Japanese Style* (1992) dokumenterar stora skillnader i olycksrisker och arbetsskador mellan bilföretagen och deras underleverantörer. Masayoshi Ikeda fokuserar de dynamiska industriella aspekterna i *Development networks in the automobile-industry – new developments* (1991). Dessa står också i centrum för MIT:s underleverantörsspecialist, Richard Lamming, som i en studie för australisk komponentindustri emellertid också betonar det hårda prestationstrycket (Lamming 1990:15): "This stress /to perform without fault/ is very great and appears to be a critical feature of the relationship: Excellent performance is not achieved without constant pressure which leads to constant stress in the working pattern."

Den japanska bilindustrins effektivitet har stimulerat debatt och forskning om underleverantörsrelationer i **amerikansk** bilindustri. Nyligen publicerade Sue Helper (1991) resultaten av en omfattande sur-

vey-undersökning i artikeln "How Much Has Really Changed between U.S. Automakers and Their Suppliers?". Enligt Helper har amerikansk bilindustri traditionellt präglats av exit-relationer, där lägsta pris avgör och en missnöjd part väljer en annan köpare respektive leverantör. Grundfrågan är om dessa relationer håller på att förändras till vad Helper, efter Hirschman (1970), kallar ett voice-system, där parterna tillsammans löser problem och utvecklar i stället för att bryta relationen. Sådana voice-relationer präglar centrala nätverk i japansk bilindustri och har framställts som mycket eftersträvarvärda för USA-företagen. Bl a visar Helper's studie att de leder till en betydligt högre investeringsnivå än i exit-relationer. Av avgörande betydelse för att de skall utvecklas är långsiktighet och förtroendeuppbyggnad, snarare än "markert opportunist", dvs utnyttjande av marknadsposition för att nå kort-siktiga ekonomiska fördelar. Rabaldret kring GMs nye globale inköpschef Ignacio Lopez som i juni 1992 förklarade alla kontrakt öppna för omförhandling och krävde drastiska prissänkningar, antyder att det knappast är fråga om en rätlinjig övergång till förtroendefulla och samarbetsinriktade förbindelser (*Automotive News* 1992, June 8: "Cost is king now for GM supplier business"; August 3: "Supplier buzz over 100 days of Lopez"; August 10: "GM suppliers decry bid tactics"). Lopez har tidigare arbetat för GM Europe och anses ha bildat skola för Saab Automobiles nya inköpsfilosofi.

Frågan om nya relationer mellan tillverkare och leverantörer får i Nordamerika en särskild skärpa genom närvaron av de japanska bilföretagens etableringar där, s. k. transplants, vilka har följts av över 300 "supplier transplants". I den mån de japanska företagen använder lokala leverantörer prövas de mycket noggrant och får anstränga sig hårt för att förbättra sina kvalitetsresultat. Som vi kunde notera under en studie av japanska transplants i USA (Berggren, Björkman, Hollander 1991) innebär detta inte automatiskt tryggare villkor eller högre arbetskvalitet på de utvalda leverantörsföretagen. Detta understrykes också av Sveriges Tekniska Attachéers rapport från japanska fabriker i Storbritannien (1991), som bl a beskriver den mycket hårda och ryckiga arbetstakten hos en av Nissans "lokala" underleverantörer. Den amerikanska debatten och forskningen om nya leverantörsrelationer har i mycket liten utsträckning diskuterat hur dessa påverkar arbetets villkor.

Omvandlingen av underleverantörsstrukturer pågår med full kraft också i Europa. I **Frankrike** har, som Marceau (1989) visar, denna utveckling stimulerat intresset för såväl produktionskedjor (*filière*), som för utveckling av partnerskap (*partenariat*). **Tyskland** har sannolikt den mest omfattande underleverantörssektorn i Europa. Flera institut, däribland Institut Arbeit und Technik i Gelsenkirchen och ISF, Institut für Sozialforschung i München, har startat omfattande undersökningar av

vad denna "rationalisering av den logistiska kedjan" får för konsekvenser för företag och anställda (Altmann m fl 1986, Doleschal 1991, Sauer 1991). Även i **Australien**, där såväl Toyota som Mitsubishi, GM och Ford har tillverkning, äger dessa frågor stor aktualitet. Inom industrin sker en förändring från "holländsk auktion" (lägsta anbud får ordern) till långsiktiga, men samtidigt mycket kravfyllda, leverantörsrelationer. Denna process har djupt motsägelsefulla effekter enligt en undersökning Christian Berggren utförde 1992, *Changing buyer-supplier relations in the Australian automotive industry. Innovative partnerships or intensified control?* (Berggren 1992). Leverantörernas position uppgraderas, samtidigt som bilföretagens kontroll över dem intensifieras. De selekteras noga och betygsättes löpande. Toyota har sålunda ett system för månadsvis poängsättning av varje leverantörs kvalitet, pris, leveransprecision, teknisk support och management. Bilföretagen erbjuder längre kontrakt men kräver i gengäld kontinuerliga prissänkningar och totalt öppna böcker med detaljerad redovisning av alla poster. Inom de komponenttillverkande företagen effektiviseras arbetsorganisationen, processkontrollen utvecklas och flexibiliteten förbättras, men utrymmet för eget beslutsfattande minskar kraftigt. Det gäller särskilt produktinnovationer, där såväl de japanska som amerikanska företagen går mot en internationellt standardiserad design.

2. "Spot market" eller "trust"?

De mer grundläggande frågor som denna globala utveckling mot nya tillverkar-leverantörsrelationer ställer har stimulerat en betydande forskning om förbindelser mellan företag; förbindelser som varken fångas av ortodox nationalekonomisk teori eller dess transaktionsekonomiska utvidgning. I litteraturen om multinationella företag finns det sedan länge studier över tendenser till nya "federativa" organisationsmönster baserade på teknologi/kunskap/information snarare än ägande (Laestadius 1980). På senare år har den empiriska bilden av dessa nya relationer blivit tydligare. Intressanta bidrag har givits av holländaren Jan Hagedorn i uppsatserna *Partnering and Reorganization of Research and Production* (i Gidlund & Törnqvist 1990) och *Strategic Partnering and Technological Cooperation* (i Dankbaar m fl 1990). Ett viktigt område i denna forskning är betingelserna för framväxt av förtroende (*trust*) mellan företag och inom företag. Bl a Edward Lorenz har utifrån fransk empiri utvecklat en intressant analys av vilken typ av samspel mellan medelstora beställare och små underleverantörer som skapar förutsättningar för den icke-ekonomiska kategorin förtroende (*Neither Strangers nor Friends*, Lorenz 1988). Detta tema utvecklar han senare också för partsrelationerna inom företag. När dessa möter alltmer föränderliga mark-

nader blir det svårare än tidigare att entydigt reglera anställningsvillkoren i heltäckande kontrakt. Risken ökar för opportunistiskt beteende från endera parten. Alternativet är att utveckla en bas av förtroende, vilket enligt författaren kan ske genom avsiktliga handlingar (*Trust as a Self-Fulfilling Belief: Shop floor Industrial Relations in France and Germany*, Lorenz 1991).

Denna forskning ställer, utan att uttala det, frågan om hur kapitalismen som ekonomiskt system egentligen fungerar. På ett paradoxalt sätt finns här en strukturell likhet i neoklassiska och marxistiska synsätt. I neoklassisk teori reduceras kapitalismens relationer till en "spot market", en torghandel eller aktiebörs, där ansiktslösa och atomistiska aktörer träder inför varandra i ekonomiskt kalkylerade och trolösa möten utan historia. Detta perspektiv på aktörsbeteendet under kapitalismen präglade i hög grad också Marx' synsätt, hans intresse för ekonomins långsiktiga dynamik till trots. En liknande syn på "marknads-hushållningen" tycks fö föresväva många av reformatörerna i Östeuropa, och framväxten av sådana former anges ofta som de tydligaste tecknen på en ny postkommunistisk blomstring. Forskningen kring nätverk, förtroendebildning och leverantörsrelationer, fr a i tekniskt komplexa industribranscher ger en bild av det ekonomiska systemet som är anmärkningsvärt annorlunda. Långsiktighet och historisk utveckling av förbindelser mellan företag i en successivt ökande ömsesidighet, som inte kan reduceras till kontrakt och rent ekonomiskt utbyte, synes i hög grad präglade kapitalismens uthålligt dynamiska kluster. I innovationslitteraturen finns fö rader av exempel på hur ny teknik och nya produkter utvecklas, inte endast inom enskilda företag, utan även i ett omfattande samspel mellan företag, t ex genom täta relationer mellan brukare och tillverkare. Kanske kan man, med en variation på Chandlers gamla tema, hävda att den industriella dynamiken äger rum i *spänningen mellan rörliga marknader och stabila kluster* och att den nyliberala fixeringen vid marknads transaktioner som vi bevittnar i Östeuropa, och inte enbart där, löper risk att offra den långsiktiga industriella dynamiken till förmån för en kortsiktig effektivitet i resursallokeringen.

Även i de fall där idealet i industriell inköpsfilosofi förefallit vara "den holländska auktionen", dvs korta relationer ensidigt baserade på pris, så har verkligheten ofta varit annorlunda. Det visade t ex studien av underleverantörsrelationer i australisk bilindustri, som långt före "det japanska modet" präglades av en påfallande stabilitet och långsiktighet. Bilföretagen hade i praktiken mestadels använt samma leverantörer i decennier, men utan att någonsin skriva några långa kontrakt eller medvetet dra nytta av sina fasta förbindelser. (Se Berggren 1992.) Det sena 80-talets förändringar innebar en strävan att göra bindningarna mer explicita och transparenta, men framför allt mer dynamiska och

krävande efter konceptet ständig förbättring och kontinuerliga prissänkningar. Ur analytisk synvinkel finns det således anledning att uppmärksamma att framväxten av stabila kluster inte nödvändigtvis – och kanske inte heller huvudsakligen – har en direkt koppling till aktörernas rationellt kalkylerade val mellan ”exit-” och ”voice-strategier” av den typ som t ex Sue Helper (1993) diskuterar. Detta blir än tydligare vid studiet av sk industriella distrikt.

3. Ett horisontellt perspektiv – de italienska distrikten

Den japanska typen av industriella nätverk är en hierarkisk och vertikal struktur, där de dominerande, stora företagen i toppen historiskt har stått för initiativ, krav och kontroll över medelstora och mindre företag. Tidigare västerländsk forskning om industriell samverkan, bl a den svenska nätverksforskningen (se nedan), har mer betonat horisontella och komplementära relationer med ett betydande inslag av ömsesidig kontroll. Michael Piore och Charles Sabel (1984) har förtjänsten av att vara bland de första i den moderna internationella diskussionen att lyfta fram ett radikalt annat mönster för relationer mellan företag, de italienska industriella distrikten. Dessa distrikt, som är geografiskt synnerligen förtätade, består vanligen av ett stort antal små och medelstora företag, som samarbetar i olika sammanslutningar, t ex för internationell marknadsföring och utbildning men samtidigt konkurrerar intensivt. Rollerna som leverantör respektive ”tillverkare” är ofta flytande, den sociala mobiliteten är hög, och produktutvecklingen intensiv. Piore/Sabel diskuterade främst textildistrikten.

I Porter's verk *The Competitive Advantage of Nations* (1990) fångas den framväxande litteratur som visar att industriella distrikt i denna mening inte är begränsade till textil och konfektion utan omfattar en rad olika produkter – keramiska plattor, skidpjäxor, juvelerararbeten, designtjänster, möbler, förpackningsmaskiner. (Se figur 2.) I boken analyseras de förhållanden som skapar dynamiken i dessa distrikt – krävande kunder, långsiktigt ägarengagemang, intensiv rivalitet – och det betonas att framgångsrika distrikt utvecklar djupa kluster vilka innefattar såväl producenter av råmaterial och produktionsutrustning som leverantörer av nyckeltjänster, t ex design. Porter framhäver också betydelsen av ”selektiva nackdelar” (”selective factor disadvantages”) som innovationsdrivande krafter. Det kan vara brist på vissa råmaterial som driver fram nya processer och alternativa konstruktioner eller stigande lönekostnader, vilket leder till utveckling av mer automatiserad tillverkning, mer sofistikerade produkter och sökande efter nya marknader. Porters

diamant ("factor conditions", "firm strategy and structure", "demand conditions" samt "related and supporting industries") har förvisso eklettiska drag. Emellertid ger den en god utgångspunkt för reflektion över den industriella dynamik som visat sig svårfångad och ofta stridande mot vedertagna föreställningar.

De italienska småföretagsdistrikten har mött ett stort intresse i Europa; på senare tid också i Sverige, där exempelvis den svenska kompetensutredningen uppmärksammat den italienska småföretagsstrukturens särart (Peter Docherty och Cristiana Wall, *Kompetensutveckling och småföretag i Italien*, 1991). Också Sveriges Tekniska Attachéer har rapporterat om de italienska industriella distrikten. De svårigheter som traditionell ekonomisk teori haft att analysera denna industriella dynamik (precis som den haft svårigheter att fånga in betydelsen av och villkoren för framväxt av långsiktigt förtroende mellan företag) har nyligen studerats av Staffan Laestadius (1992). Inte minst Alfred Marshall brottades med att försöka integrera en analys av den industriella dynamik som "ligger

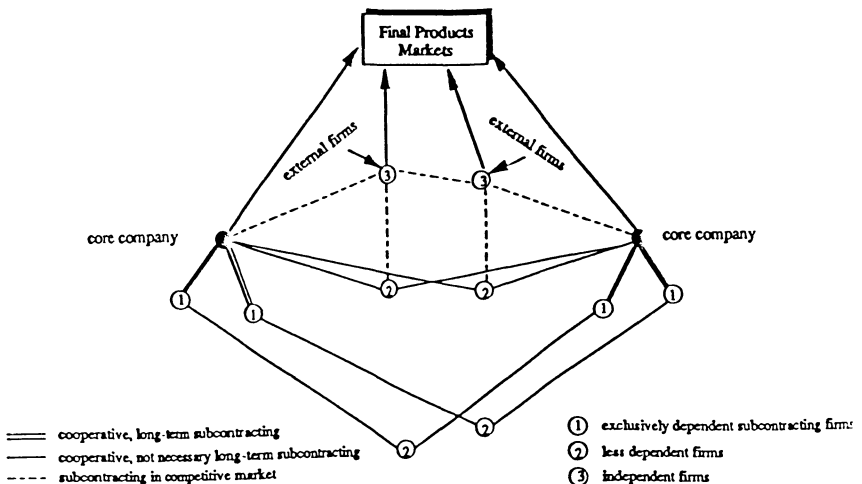


Figure 2. Geographic Concentration in Selected Italian Industries. Porter, 1990:155.

i luften” i de industriella regionerna med ekonomisk teori, dvs med att förena ett ”kreativt” med ett ”allokativt” perspektiv.

Den italienska ekonomin har en dualistisk karaktär, där det jämsides med de dynamiska ”distrikten” existerar sektorer, t ex bil- och kemi-industrin som är helt dominerade av koncentrerade storföretag. Bl a Vittorio Capecchi (1991) har visat att de industriella nätverken skiljer sig fundamentalt mellan dessa två ekonomiska världar. En kritisk studie av ”small-scale industrialization” i Italien (*Made in Italy*, Blinn 1990), har understrukt såväl de historiska rötterna som de ekonomiska begränsningarna för de industriella distrikten. Capecchi, liksom många andra hävdar emellertid med emfas att ”industriella distrikt” av liknande typ går att finna i hela Europa – men det gäller att förstå deras nationellt givna karaktär och att systematiskt utforska dem. Jämförande studier mellan regioner i Italien, Frankrike och södra Tyskland är ett viktigt inslag i denna växande forskning kring horisontella industriella nätverk. En betydande forskning finns också i Danmark.

Samtidigt som europeiska underleverantörssystem omformas efter japansk förebild har japanska forskare inspirerats av den europeiska debatten om horisontella företagsrelationer. Kuriyama (1989) är en av dem som hävdar att dominansen för de slutna, vertikala modellerna (a la Toyota) håller på att minska och att nya, komplexa horisontella mönster nu tar form. Se figur 3. Dessa ser han som mycket betydelsefulla för att övervinna den hierarkiska modellens begränsningar: de stora skillnaderna i anställningsvillkor mellan kärna och periferi och JIT-systemets rigida, centrala styrning av underleverantörernas produktionsschemata och arbetstider.



Source: Kuriyama 1989

Figure 3. The new diversified interfirm networks in Japan.

4. Den svenska forskningen: Kluster och nätverksansats

Sverige har en tradition av såväl nationalekonomisk som företagsekonomisk forskning om industriella nätverks betydelse i den ekonomiska utvecklingen. En klassisk studie är Erik Dahméns *Svensk industriell företagverksamhet* (1950), som främst betonar kopplingarna i stora industriella system. Företagsekonomer i Uppsala har under en längre tid analyserat industriella relationer utifrån ett nätverksperspektiv, där den empiriska utgångspunkten för analysen är det förhållandet att företag i hög utsträckning tenderar att ha mycket fasta förbindelser med såväl kunder som leverantörer. En tidig bok som lyfte fram denna ansats är Hägg och Johansson (1982) *Företag i nätverk*. Den var inspirerad av det tidiga 80-talets struktur- och krisdebatt och presenterade framför allt studier från stål- och skogsindustrin. Uppsala-ekonomerna har vidareutvecklat sin nätverksansats i forskning kring industriell marknadsföring och internationalisering. I det viktiga bidraget *Managing the Internationalization Process* (1989) har Mats Forsgren understrukit att inte heller i detta sammanhang, när företag väljer mellan olika sätt att utnyttja sina innovationer utomlands, så möter de några marknader med anonyma aktörer. Utlandsstrategin (form och omfattning av investeringar etc) bestäms av företagets position i det aktuella landets industriella nätverk. Ju mer svenska företag blivit etablerade i sådana utländska nät, desto mer drivs de faktiska investeringsbesluten av de krav, behov och möjligheter dotterföretagen där möter, och inte av någon central (svensk) ledningsstrategi. Denna är enligt Forsgren oftast att betrakta som en efterhandskonstruktion.

Den svenska traditionen av företagsekonomisk forskning kring kluster och nätverk är internationellt etablerad. I hög grad har den handlat om relationer mellan stora företag vilket hänger samman med det stora intresset för internationalisering. Relationer mellan leverantörer och industriella kunder har rönt en betydande uppmärksamhet. I en aktuell bok har Lars-Erik Gadde och Håkan Håkansson (1993) återkommit till de fasta förbindelser som växer fram mellan säljare och köpare och vilka mekanismer som ligger bakom sådana relationer. Avancerade industriella system kräver att man investerar i sina leverantörsnätverk, något som kan ske mer eller mindre formellt. Även Gadde och Håkansson tycker sig finna ett växande behov av förtroendebaserade relationer till följd av ökad specialisering och allt mer komplexa tekniska produkter.

Vid flera regionala högskolor, tex högskolan i Växjö, finns en betydande forskning kring småföretag. Bengt Johannisson med sin inriktning på entreprenörer, lokala företagsklimat och sociala nätverk är där en centralgestalt (Johannisson, 1988, 1989 m fl). Även i Umeå finns sedan länge forskning utifrån en nätverksansats. I Fredriksson och Lind-

marks i detta sammanhang tidiga avhandling *Nationella och lokala produktionssystem* (1976) har den skarpa gränslinjen mellan företaget och marknaden brutits upp. I deras perspektiv är produktionssystemen strukturer i vilka stora, medelstora och små företag är noder (de använder uttrycket komponenter) länkade till varandra av material-, informations- och personalflöden. Med anknytning till CERUM bedrivs, delvis under systemanalytiskt inflytande, en fortsatt forskning utifrån liknande ansatser (se Karlqvist 1990 och Gidlund & Törnqvist 1990). I Karlqvists bok *Nätverk* används sålunda en formaliserad nätverksteoretisk begreppsapparat (länkar, noder, flöden) för analyser inom ett flertal samhällsvetenskapliga områden.

5. Horisontellt grupperade nät – ett svenskt exempel

Hypotesen att det också i Sverige finns intressanta och lärorika exempel på horisontella nät får illustreras av exemplet svensk "segelbåtsindustri". Trots en hårdhänt strukturrationalisering under 70- och 80-talen lever detta kluster vidare, med ett flertal konkurrerande varv och kvalificerade leverantörer. Det är inte geografiskt tydligt på samma sätt som de sydtyska eller morditalienska distrikten, men synes ändå i hög grad vara sammanflätat av yrkeskunnande, kvalitetskrav och medvetna kunder. Det finns också ett geografiskt kulturarv med rötter i områden som Tjörn-Orust och Stockholms skärgård. En viktig bas är den krävande hemmamarknaden, som inräknat Finland troligen är störst i världen för familjeseglare inom vissa storleksklasser. Finland har också ett eget, avancerat tillverkarkluster, som verkar på samma, delvis integrerade marknad, vilket ökar konkurrensen och den industriella dynamiken. (En intressant fråga är för vilka skillnader och likheter det finns mellan de svenska och finska klustren.) På marknaden för massproducerade fritidsmotorbåtar dominerar USA däremot helt.

Statistiskt (ur branschklassificeringssynvinkel t ex) är detta industriella nätverk inte tydligt. Här finns småbåtsvarv för nybyggnad och reparation, segelsömnd, marinelektronik, inredningssnickerier, motortillverkare, beslagsfabriker, färg- och plastleverantörer, tågvirkesproducenter, m m. I detta lilla kluster finns också en intressant "selective factor disadvantage", nämligen de hårda svenska arbetsmiljökrav på gjutning av plastsprov som infördes på 1970-talet. Vilka blev de långsiktiga effekterna av dessa krav – utslagning eller omvandling och uppgradering? Eller både och? En annan intressant fråga är hur denna lokalt baserade industri klarat transformationen till internationellt konkurrenskraftig verksamhet, med mer fordrande kunder, nya material och betydande inslag av högteknologi (CAD för beräkning av dimensionering avsegl, laser-

teknik för nesting och tillskärning). Vilka mekanismer för kunskapsutveckling och kompetensspridning har varit viktiga i denna process?

En tredje väsentlig aspekt är att detta kluster, liksom fordonsföretagen, tillverkar komplexa och tämligen avancerade produkter och att slutmonteringen är en kritisk process. Detta föranledde för Tomas Engström på Chalmers i Göteborg att inom ramen för projektet Alternativ Montering utföra intressanta produktionstekniska systemanalyser av havskryssarmontage (Engström & Karlsson 1982). Storleksrelationerna mellan sluttillverkare och komponentleverantör är de omvända jämfört med bilindustrin, vilket bidrar till nya perspektiv på begreppet (under) leverantör. Varv och segelmakare är genomgående små (dock finns en lågpriskonkurrens från massfabricerade Hongkong-segel, vilka beräknas och formges i Sverige), medan ett flertal viktiga komponenter levereras av mycket stora tillverkare. Det gäller tex motorer och det gäller segel-duk, där det bara finns en handfull tillverkare i världen (tre amerikanska och två tyska, samt några japanska vilka emellertid misslyckas att komma in på den europeiska marknaden). En hypotes är att det i vissa företag i dessa kluster kan finnas åtskilliga traditionella miljöproblem, men också en betydande potential och utvecklingskraft, som delvis skymms p.g.a den exceptionellt starka storföretagsdominansen i svensk ekonomi, FoU och högskoleutbildning, åtminstone den som bedrivs på de centrala orterna.

Omstruktureringen av fordonsindustrins underleverantörer och leverantörskedjor som internationellt mött så mycket uppmärksamhet har i Sverige framför allt följts av Statens Industriverk (nu en del av NU-TEK), i utredningar om *Underleverantörsindustrin, Ett specialområde i focus* (1985) och *Leverantörer till fordonsindustrin* (1990). Perspektivet har främst handlat om överlevnadsmöjligheter i en fas där internationaliseringen accelereras, de svenska produktionskedjorna tunnas ut och antalet primärleverantörer minskas genom konsolideringen till systemtillverkare. I ett nyligen publicerat examensarbete från Handelshögskolan i Göteborg som utförts av två civilekonomer från Saabs inköpsavdelning med stöd av Utvecklingsfonden, rekapituleras utvecklingen i Japan och USA. Författarna presenterar också en modell för den svenska leverantörsindustrin som bygger på en tydlig hierarkisk struktur (flera klara nivåer i produktionskedjan) med starkare vertikala relationer. De hävdar emellertid också att det finns behov av horisontell nätverksbildning mellan leverantörer på samma nivå. (*90-talets krav – att vinna eller försvinna*, Alström & Bohlin 1992).

6. Arbetsförhållandenas bestämning och produktionsnätnens dynamik

Under 80-talet var arbetslivsforskningen i mycket hög grad koncentrerad på skeenden inom företag och förvaltningar, och hur arbetsförhållandena påverkades av förändrade organisationsformer, ny teknik eller ökade utbildningsinsatser. Företagens inplacering i sina industriella beroenderelationer togs vanligen för given och effekterna av dessa undersöktes inte. Inte heller i den ekonomiska forskningen kring industriella nätverk rönste kopplingen mellan interindustriell struktur och arbetsförhållanden, såsom handlingsutrymme, kompetens och prestationskrav, någon större uppmärksamhet. Med de nya formerna för företagsövergripande rationalisering och industriell integration blir det allt viktigare att klarlägga och förstå dessa samband. I allt högre grad blir utvecklingen av arbetsförhållandena på små och medelstora företag – utbildningssatsningar, kompetenskrav, arbetstider, organisationsformer – bestämda av dessa företags industriella beroenderelationer, vilken typ av nätverk de ingår i och vilken roll de spelar i dessa nätverk.

Å ena sidan har vi en traditionellt mycket betydande sektor i ekonomin dominerad av storföretag, med omfattande köp av material och komponenter utifrån. Detta gäller särskilt verkstadsindustrin. I bl a ABB har nu "supply management" en mycket stor betydelse för genomförandet av företagets tidsbaserade rationaliseringsprogram, T50. Bilindustrin har, inspirerad av Japan, sedan flera år strävat efter en hierarkisk gruppering av sina underleverantörer. Ett viktigt inslag i den japanska modellen är integration av produktionssystemen och samarbete i produktutvecklingen. Detta förutsätter förtroende och långsiktiga relationer. Nyligen informerade Volvo sina svenska leverantörer att man i fortsättningen tänker betala först efter 60 i stället för efter 30 dagar och sade dessutom upp alla prisavtal med krav på en prissänkning på tio procent från årsskiftet 92/93 ("Volvo pressar leverantörer", SvD/Näringsliv, 8/12 1992). Omvandlingen av leverantörsrelationerna i Sverige synes vara lika motsägelsefull som i USA, och framtiden lika oklar.

Å andra sidan har intresset för småföretag och betoningen av deras betydelse ökat kraftigt. Inte minst har den nye näringsministern markerat detta. Frågorna är emellertid många: Vilka typer av småföretag har förutsättningar att utvecklas, med vilka relationer till andra företag, och med vilka former av kompetensutveckling och arbetsförhållanden? Det räcker knappast att starta egna, enskilda företag för att få en livskraftig utveckling. Det avgörande är på vilket sätt dessa företag kan ingå i eller utvidga befintliga produktionsnät, eller bilda basen för nya nätverk. Att utveckla sådana är emellertid en långsiktig och sammansatt process vilken kräver betydligt mer än minskad beskattning respektive bättre försörjning med riskkapital. I dagens djupa kris finns en generell osäker-

het. Vilka industriella nätverk kan överhuvudtaget vidmakthållas under de närmaste åren?

7. De vertikala och horisontella perspektivens samspel – utgångspunkter för vidare forskning

Den forskning som refererats ovan har i hög grad kretsat kring relationerna mellan stora företag och deras leverantörer, antingen dessa är organiserade hierarkiskt som i bilindustrin, eller utgörs av produktionsnät av mer jämbördiga företag, såsom i fallet flygtillverkning. Alternativt har forskningen koncentrerat sig på de industriella distrikternas laterala relationer. I en planerad studie "Arbetsförhållanden och industriell struktur" (projektansökan inlämnad till Arbetsmiljöfonden i januari 1993) är vår utgångspunkt att det är av stort värde att i ett sammanhang undersöka både vertikala och horisontella, både storföretagsdominerade och småföretagspräglade, industristrukturer, och att därvid också analysera sambandet mellan industriell struktur och arbetsförhållanden. Av särskilt intresse är frågan hur kreativitet, kompetensutveckling och prestationskrav i de små och medelstora företagen utvecklas i de olika typerna av industrinät. Dessa faktorer är starkt relaterade till de anställdas och företagets handlingsutrymme, till förmågan att inta nya roller i nätverken, till att utveckla nya produkter och finna nya marknader.

De vertikala pyramiderna tycks ha stor förmåga att driva fram kostnadseffektivitet och system för kvalitetssäkring. Det medför utveckling av en väl strukturerad men ofta snäv kompetens, som stöds av en hög dokumentationsgrad. Rigorösa och väl dokumenterade processer är exempelvis en förutsättning för att en leverantör skall få Fords eftertraktade internationella Q1-award. En hypotes är att de horisontella näten kännetecknas av större kreativitet och mindre styrda, men också mindre systematiska och metodiska, mer ad hoc-artade, tillvägagångssätt i kompetensutvecklingen. Prestationsmål formuleras mer i termer av ömsesidighet och interaktion, och mindre som obönhörliga krav.

Studien syftar inte bara till att jämföra de olika typerna av industriella strukturer utan också att undersöka strukturernas egna utvecklingsmönster. Vilken relevans har tex den japanska bilindustrins "hierarkiskt intima" modell som föredöme för de verkstadsindustriella produktionsnäten? Denna modell utvecklades i Japan under en lång period av obruten tillväxt och med en betydande konsistens i kärnföretagens agerande. Samma konsistens finns ej i de amerikanska eller svenska bilföretagens handlande. De sociokulturella förhållandena i vid mening förefaller också annorlunda. Blir den japanska modellen då möjlig? Om in-

te, vilka andra former kan utvecklas, vilket utrymme för horisontella relationer finns och vad innebär detta för arbetets framtid?

En poäng med tanken med att låta de "vertikala" och "horisontella" perspektiven samspela i studien är att undersöka hur horisontella samverkansformer som ökar kreativiteten och minskar belastningarna kan stärkas inom leverantörspyramidernas små och medelstora företag. En annan fråga gäller om de "horisontella nätverkan" kan tillägna sig den systematiska utveckling av bl a kvalitetskompetens som sker i de vertikala industristrukturerna.

Om den traditionella massproduktionsmodellen kan sägas befinna sig i kris är det således en öppen fråga vilka strukturer och fasta förbindelser som kan visa sig livskraftiga för framtidens industriproduktion och vilka kvaliteter de har. Här förefaller finnas ett omfattande utrymme för industriorganisatorisk och arbetsvetenskaplig forskning även om nätverksforskningen ur en del synvinklar har en del år på nacken.

REFERENSER

- Alström, Jerker och Leif Bohlin (1992) *90-talets krav – att vinna eller försvinna*. Handelshögskolan, Göteborg.
- Asanuma, Banri (1992) *Changing Buyer-Supplier Relations in the Australian Automotive Industry – Innovative partnerships or intensified control?* Centre for Corporate Change, Australian Graduate School of Management/Univ. of NSW, Sydney.
- Christian Berggren (1991) *The limitations of transplantation*. A report from the Symposium "Production Strategies and Industrial Relations in the Process of Internationalization", Sendai, Japan 14–16 October 1991.
- Berggren, Björkman, Hollander (1991) *Är de oslagbara?* Stockholm: Tekniska Högskolan, Inst för arbetsvetenskap.
- Capecchi, Vittorio (1991) *Role of unions in innovative small and medium-sized enterprises a case study about flexible specialization in Emilia-Romagna*. Paper presented at the Symposium "Production Strategies and Industrial Relations in the Process of Internationalization", Sendai, Japan 14–16 October 1991.
- Dahmén, Erik (1950) *Svensk industriell företagarverksamhet 1919–1939*. Stockholm: IUI.
- Dankbaar, Ben et al, red. (1990) *Perspectives in Industrial Organization*. Dordrecht mfl: Kluisen Academic Publishers.
- Docherty, Peter och Cristiana Wall (1991) *Kompetensutveckling och småföretag i Italien*. Stockholm: IMIT/Handelshögskolan.
- Doleschal, Reinhard (1991) *Problems of industrial relations at plant level in the component industry in the FRG*. A report from the Symposium "Production Strategies and Industrial Relations in the Process of Internationalization", Sendai, Japan 14–16 October 1991.
- Engström, Tomas, och Ulf Karlsson (1982) *Alternativ Montering*. Göteborg: Chalmers/IMIT. Mimeo.
- Forsgren, Mats (1988) "Foreign acquisitions, internationalization or network interdependency?" I J Johanson, L Hallén (ed.) *International Business Relationships and Industrial Network*. Greenwich, Conn.: JAI Press.
- Forsgren, Mats (1989) *Managing the Internationalization Process* London: Routledge.
- Fredriksson, Carl och Leif Lindmark (1976) *Nationella och lokala produktionssystem*. Studier i företagsekonomi vid Umeå Universitet, Umeå.

- Gadde, Lars-Erik och Håkan Håkansson (1993) *Professional purchasing*. London and New York: Routledge.
- Gidlund, Janerik och Gunnar Törnqvist, red. (1990) *European Networks*. Umeå: CERUM.
- le Grand, Carl (1985) *Underleverantörssystem och arbetsmarknadssegmentering – några särdrag i den japanska industrins organisering*. Stockholm: Institute for Social Research, Stockholm University.
- Helper, Sue (1991) "How Much Has Really Changed between U.S. Automakers and Their Suppliers?" *Sloan Management Review* 15, Summer 1991, 15–28.
- Helper, Sue (1990) "Comparative Suppliers Relations in the U.S. and Japanese Auto. An Exit/Voice Approach." *Business and Economic History*, Vol 19, 153–162.
- Helper, Sue (1993) "An exit-voice analysis of supplier relations – The case of US automobile industry" i Grabher, Gernot, red. (1993) *The Embedded firm – On the Socioeconomics of Industrial Networks*. London & New York: Routledge, 141–160.
- Helper, Sue and David Levine (1991) *Long-term supplier relations and product market structure: An Exit-Voice Approach*. Berkeley: University of California, Center for Research in Management. Working Paper No. 91–9.
- Hirschman, Albert (1970) *Exit, Voice and Loyalty*. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press.
- Hägg, Ingemund och Jan Johansson (1982) *Företag i nätverk – ny syn på konkurrenskraft*. Stockholm: SNS.
- Ikeda, Masayoshi (1989) "A comparative study of international subcontracting systems." In Shibagaki, Kazuo, Malcolm Trevor and Tetsuo Abo (eds.) *Japanese and European Management*. Tokyo: Tokyo University Press.
- Ikeda, Masayoshi (1991) *Development network in the automobile industry – new developments*. Paper presented at the symposium "Production Strategies and Industrial Relations in the Process of Internationalization", Sendai 14–16 October 1991.
- Johannisson, Bengt (1988) *Regional Variations in Emerging Entrepreneurial Networks*. Paper presented at the 28th Congress of the Regional Science Association, Stockholm, Sweden, 23–26 August 1988.
- Johannisson, Bengt (1988b) "Business Formation – A Network Approach." *Scandinavian Journal of Management*. Vol 4, No 3/4, pp 83–99.
- Johannisson, Bengt, and A. Nilsson (1989) "Community Entrepreneurship – Networking for Local Development." *Journal of Entrepreneurship*.
- Jonsson, Ola och Lars-Olof Olander (1991) *Företagens konkurrensförmåga och internationalisering – en studie av infrastrukturens och produktionsmiljöns betydelse i sydöstra Sverige*. Institutionen för kulturgeografi och ekonomisk geografi, Lund.
- Jureidini, Ray (1991) "Just-in-time and power relations in the manufacturing chain." *Labour and Industry* 4(1):23–40.
- Karlqvist, Anders, red. (1990) *Nätverk – teorier och begrepp i samhällsvetenskapen*. Gidlunds.
- Kodama, Fumio, Taizo Yakushiji, and Mieko Hanaeda (1983) *Structural Characteristics of the Japanese Automotive Supplier Industry*. Working Paper Series no. 13. Ann Arbor: University of Michigan.
- Kuriyama, Naoki (1989) *The new developments of Japanese subcontracting systems*. A paper prepared for Symposium on Labour-Management Relations in the Asia and Pacific Region, Hongkong, August.
- Lamming Richard (1989) *The European Automotive Components industry*. Cambridge: MIT, International Motor Vehicle Program.
- Lamming Richard (1990) *Strategic Trends in the Global Automotive Components Industry: The Implications for Australia*. Canberra: Federation of Automotive Products Manufacturers.

- Lamming Richard (1987) *Towards best practice. A report on Components Supply in the UK Automotive Industry*. Science Policy Research Unit, University of Sussex, UK/MIT, International Motor Vehicle Program.
- Laestadius, Staffan (1980) *Produktion utan gränser*. Stockholm: Sekretariatet för Framtidsstudier.
- Laestadius, Staffan (1992) *Arbetsdelningens dynamik*. Lund: Arkiv.
- Lorenz, Edward (1988) "Neither Friends nor Strangers". In Gambetta, D, red., *Trust: Making and Breaking Co-operative Relations*. Basil Blackwell.
- Lorenz, Edward (1991) *Trust as a Self-Fulfilling Belief: Shop floor Industrial Relations in France and Germany*. Paper for the Third Bargaining Group Conference, University of California, Berkeley, March.
- Lyons, Thomas; Richard Krachenberg and John Heine (1990) "Mixed Motive Marriages What's Next for Buyer-Supplier Relations?" *Sloan Managements Review* 29, Spring, 29–36.
- Marceau, Jane (1989) *Oiling the wheels. Technological change and core-firm supplier relationships in the automotive industry in Australia*. Canberra: Australian National University. Unpubl. manuscript.
- Marceau, Jane; Ray Jureidini and Alastair Greig (1989) *Giants and Dwarves, Changing Technologies and Productive Interlinkages in Australian Manufacturing Industry*. Paper presented to the Third International APROS Colloquium. Canberra: Australian National University.
- Matthews, John and Linda Weiss (1992) *Structure, Strategy and Public Policy. Lessons from the Italian Textile Industry for Australia*. University of New South Wales, Industrial Relations Research Centre. Sydney.
- Piore, Michael and Charles Sabel (1985) *The Second Industrial Divide: Possibilities for Prosperity*. New York: Basic Books.
- Porter, Michael (1990) *The Competitive Advantage of Nations*. London: Macmillan.
- Sauer, Dieter (1991) *Systemic rationalization, subcontracting strategies and the impact on labour in the Federal Republic of Germany*. Paper presented at the Symposium "Production Strategies and Industrial Relations in the Process of Internationalization", Sendai, Japan 14–16 October 1991.
- Smitka, Michael (1991) *Competitive Ties: Subcontracting in the Japanese Automobile Industry*. New York: Columbia University Press.
- Sei, Shoichiro (1991) *Is technical innovation all? A hidden meaning of social relationships behind the product development stage in Japanese automotive industry*. Paper presented at the symposium "Production Strategies and Industrial Relations in the Process of Internationalization", Sendai, Japan October 1991.
- Sengenberger, Wener; Gary Loveman and Michael Piore, red. (1990) *The re-emergence of small enterprises*. Geneva; International Institute for Labour Studies.
- SIND, Statens Industriverk:
 - 1985. *Underleverantörsindustrin Ett specialområde i fokus. Rapport 1985:5*.
 - 1990. *Leverantörer till fordonsindustrin*. Rapport 1990:2.
- Sveriges Techniska Attachéer:
 - 1991. *Japanska fabriker i Storbritannien – ny syn på Arbetsmiljön*. Stockholm. Rapport 9103.
 - 1991. *Italienska småföretag – organisation och arbetsmiljö*. Rapport 9101.
 - 1991. *Anpassning eller utslagning. 90-talets vägval för mindre företag i Japan*. Rapport 9101.
 - 1992. *Italiensk verkstadsindustri – en överblick*. Rapport 9201.
 - 1992. *Nätverk och produktutveckling i italiensk industri*. Rapport 9203.
- Wokutch, Richard (1992) *Worker Protection, Japanese Style*. Ithaca, New York: ILR Press.

SUMMARY

Christian Berggren & Staffan Laestadius

Pyramids or Horizontal Nets? Creativity, Competence and Performance in Different Types of Production Systems.

In recent years, we have witnessed a marked increase in the international interest in industrial networks and in relations between manufacturers and suppliers. An important reason for this is the expansion of the Japanese automobile industry. This industry is organized into a huge structure of subcontractors, vertically related and dominated by demanding large-scale enterprises. An entirely different pattern can be found, especially in northern Italy, but also in southern Germany and in Denmark, where enterprises form horizontal networks. In these geographically dense areas, small and medium-sized firms both cooperate and compete intensely. The respective roles of suppliers and manufacturer are diffuse, social mobility is high and the development of new products rapid.

Swedish research on working life has tended to focus on processes within firms and public administration. Industrial structure has largely been accepted as given, while its effects on competence and performance has been neglected areas of research. In this article a research project is presented, which aims at investigating the effects of industrial structure on the developmental potential of, and work conditions in, firms. Our intention is to study vertical pyramids, especially in the automobile industry, and horizontal networks in, for instance, the sailing-boat industry. A central problem concern the effects of different types of industry on creativity and scope for action in small and medium-sized companies.