

## Dansk produktion i globale værdikæder

### *Ni konfigurationsmodeller*

Johansen, John; Wæhrens, Brian Vejrum; Slepniov, Dmitrij

*Publication date:*  
2013

*Document Version*  
Også kaldet Forlagets PDF

[Link to publication from Aalborg University](#)

#### *Citation for published version (APA):*

Johansen, J., Wæhrens, B. V., & Slepniov, D. (2013). *Dansk produktion i globale værdikæder: Ni konfigurationsmodeller*. (1 udg.) Aalborg Universitetsforlag. <http://forlag.aau.dk/Shop/politik-administration-oekonomi/dansk-produktion-i-globale-vaerdikaeder-ni-kon.aspx>


#### **General rights**

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal -

#### **Take down policy**

If you believe that this document breaches copyright please contact us at [vbn@aub.aau.dk](mailto:vbn@aub.aau.dk) providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.



John Johansen  
Brian V. Wæhrens  
Dmitrij Slepnirov

# **DANSK PRODUKTION** I GLOBALE VÆRDIKÆDER

Ni konfigurationsmodeller



**DANSK PRODUKTION**  
I GLOBALE VÆRDIKÆDER  
Ni konfigurationsmodeller

*DANSK PRODUKTION I GLOBALE VÆRDIKÆDER*  
*Ni konfigurationsmodeller*

Af John Johansen, Brian V. Wæhrens, Dmitrij Slepniov

1. elektronisk udgave, 2013

© Forfatterne og Aalborg Universitetsforlag 2013

Omslag: Akila / Kirsten Bach Larsen

Illustrationer: Yogisstreg og Colorbox

ISBN: 978-87-7112-096-7

Udgivet af:

Aalborg Universitetsforlag

Skjernvej 4A, 2. sal

9220 Aalborg Ø

T: 99407140

aauf@forlag.aau.dk

forlag.aau.dk

Bogen er støttet af Det Strategiske Forskningsråd (KINO).

Projektitel: Global Operations Networks (GONE)

# **DANSK PRODUKTION I GLOBALE VÆRDIKÆDER**

Ni konfigurationsmodeller

**John Johansen**

**Brian V. Wæhrens**

**Dmitrij Slepniov**

# Indholdsfortegnelse

<b>Forord</b> .....	6	Fejlantagelse nr. II .....	19	Mere end 1.000 løsningsmuligheder .....	32
<b>Resumé</b> .....	8	Fejlantagelse nr. III .....	19	Øvrige karakteristika .....	35
<b>Danmark – En del af den globale udfordring</b> .....	12	Fejlantagelse nr. IV .....	20	Typiske problemstillinger .....	35
Historiske forudsigelser .....	12	Ændrede markeds- og konkurrencevilkår .....	20	<b>Cost Alliances</b> .....	35
Globalisering .....	12	Produktion må tilbage på agendaen .....	20	Konfiguration .....	36
Nye muligheder - På godt og ondt .....	13	<b>To centrale modeller</b> .....	22	Øvrige karakteristik .....	38
Nye kutymmer .....	13	Smiley-modellen .....	22	Typiske problemstillinger .....	38
Værdikæden i udvikling .....	13	<b>To centrale modeller</b> .....	22	<b>External Cost Minimizer (Footloose) ....</b>	38
Nye strukturer .....	13	Den "hule" smiley .....	24	Konfiguration .....	39
Tab af industrielle arbejdspladser .....	14	Manglende innovationsevne .....	24	Øvrige karakteristik .....	40
Viden følger produktion .....	14	Maksimal fleksibilitet .....	24	Typiske problemstillinger .....	40
Forsinkede årsag-virkning-sammenhænge .....	15	Tipping Point .....	26	Konfiguration .....	40
<b>Arbejdsproces og organisering</b> .....	16	Den "sure" smiley .....	27	<b>Captive Cost Minimizer (Rooted) .....</b>	40
Diskussionsoplæg .....	16	Rooted og Footloose værdikæder .....	28	Øvrige karakteristika .....	42
Organisering .....	16	Den danske tekstilindustri .....	28	Typiske problemstillinger .....	42
Forløb og faglig progression .....	16	Afslutning .....	28	<b>Knowledge Broker Sites</b> .....	42
Faglige temaer .....	17	<b>Konfigurationsmodeller</b> .....	30	Konfiguration .....	43
<b>Strukturelle udfordringer</b> .....	18	Ingen simple og almenlydige løsninger .....	30	Øvrige karakteristika .....	45
Ingen nemme løsninger .....	18	Lokaliseringsperspektiv: .....	30	Typiske problemstillinger .....	45
Fejlantagelse nr. I .....	19	Organisationsperspektiv: .....	30	Konfiguration .....	45
		<b>Konfigurationsmodeller</b> .....	30		

<b>Lead/Expert Sites</b> .....	<b>45</b>	<b>Kilder</b> .....	<b>54</b>
Øvrige karakteristika .....	46		
Typiske problemstillinger .....	46	<b>Bilag 1 – deltagere</b> .....	<b>58</b>
Konfiguration .....	46		
<b>Knowledge Stock Partners</b> .....	<b>46</b>		
Øvrige karakteristika .....	47		
Typiske problemstillinger .....	47		
Konfiguration .....	47		
<b>Servers</b> .....	<b>47</b>		
Øvrige karakteristika .....	49		
Typiske problemstillinger .....	49		
Konfiguration .....	49		
<b>Captive Servers</b> .....	<b>49</b>		
Øvrige karakteristika .....	50		
Typiske problemstillinger .....	50		
<b>Non-Captive Market Servers</b> .....	<b>50</b>		
Konfiguration .....	51		
<b>Sammenfatning - hvad kan det bruges til?</b>	<b>52</b>		
<b>Afslutning/opsamling</b> .....	<b>53</b>		



# Forord

Det klassiske svar på globaliseringens udfordring har i danske industrivirksomheder ofte været:

- At satse på videnstunge aktiviteter, som placerer sig i begyndelsen og slutningen af værdikæden - fx forskning, design, udvikling, markedsføring og branding
- At satse på unikke kompetencer, som i kraft af et højt vidensniveau har en international styrkeposition

Den dominerende tænkning har været, at den simple produktion af standardiserede produkter problemfrit kan overlades til andre, der ofte er underleverandører placeret i lavtlønslande. Altså:

*”Bevar innovation, markedsføring, og pilotproduktion i Danmark og flyt resten til et lavtlønsland”*

Bag dette udsagn ligger to eksplicite antagelser:

- Danske virksomheder og danske medarbejdere besidder unikke nøglekompetencer, som vanskeligt lader sig kopiere af udenlandske konkurrenter
- Virksomhedens værdikæde lader sig opsplitte i delaktiviteter, som grundlæggende er uafhængige af hinanden.

Disse antagelser er ikke nødvendigvis opfyldte. Det bliver mere og mere klart, at antagelserne bygger på et svagt grundlag. De overser vigtige sammenhænge mellem værdikædens forskellige led og glemmer helt, at der er sket fundamentale ændringer i konkurrencebetingelserne for industrivirksomhederne.

Det seneste årti er virksomhedernes værdikæder gradvist blevet opsplittet i delaktiviteter. Lavt-

lønslande har overtaget væsentlige aktiviteter i industriproduktionen og ikke kun aktiviteter med et lavt vidensindhold.

I stigende grad overtager lavtlønslande også videnarbejde. I konsekvens heraf udflager Danmark i stigende grad videnarbejdspladser.

Globaliseringen har ramt dansk industri i en hidtil uset grad og nye globale produktionsnetværk er opstået. Det stiller nye krav -ikke bare til virksomhedernes strukturer og ledelse, men også til de samfundsløsninger, som vi vælger eksempelvis inden for forskning og uddannelse.

I denne publikation vil vi diskutere nogle af de faktorer, der påvirker industriens udviklingsmønstre og virksomheders mulighed for at konkurrere. Publikationen er ikke tænkt som en uddybende behandling af globaliseringsemnet, men snarere som et initierende diskussionsoplæg.

Det er forfattergruppens hensigt, at publikationen skal fungere som et dynamisk dokument, der løbende kan opdateres efterhånden, som vidensniveauet øges.

Spørgsmålet er ikke, om danske virksomheder skal indgå i en global økonomi. Spørgsmålet er snarere, hvordan kan danske virksomheder få nytte af at indgå i en global økonomi – og hvordan?

Forfattergruppen

Juni 2012

# Resumé

Denne publikation diskuterer danske virksomheders globaliseringsudfordringer. Publikationen stiller spørgsmål ved den gængse opfattelse af dansk industris fremtid, hvor den dominerende tænkning har været, at den simple produktion af standardiserede produkter problemfrit kan overlades til andre, der ofte er un-derleverandører placeret i lavtlønslande. Altså:

*”Bevar innovation, markedsføring, og pilotproduktion i Danmark og flyt resten til et lavtlønsland”*

Danske virksomheder skal tænke nyt og anderledes.

Det seneste årti er virksomhedernes værdikæder gradvist blevet opsplittet i delaktiviteter. Lavtlønslande har overtaget væsentlige aktiviteter i industriproduktionen og ikke kun aktiviteter med lavt vidensindhold.

I stigende grad overtager lavtlønslande også videnarbejde. Som konsekvens heraf udflager Danmark i stigende grad videnarbejdspladser.

Danmark har på denne konto tabt mere end 100.000 industrielle arbejdspladser de seneste 10 år. Tendensen synes at fortsætte. Oveni dette, som også tidligere er nævnt, taber Danmark også i stigende grad videnarbejdspladser fx inden for teknologi og en-gineering. Hvis denne tendens får lov til at fortsætte, vil industrien miste sin innovationsevne.

Spørgsmålet er ikke, om dansk industri skal være en del af den globale økonomi. Spørgsmålet er, hvordan dansk industri skal bidrage til den globale økonomi.

Globalisering er langt fra en ny udfordring. Danmark har været en del af globaliseringen siden Vikingetiden. Begrebet har dog skiftet karakter og

udfordringerne er nogle andre i dag, end de var i 800-tallet. Men der er også visse lighedspunkter.

På den ene side åbner globaliseringen for mange nye muligheder for den enkelte virksomhed, hvis denne griber det rigtigt an. På den anden side rejser det også en række spørgsmål og problemstillinger, som har vidtrækkende konsekvenser for den enkelte virksomhed og samfundet som helhed.

Der findes desværre ingen simple og almenlydige løsninger på virksomhedens globaliseringsudfordringer. Konfiguration af virksomhedens værdikæde (placering, integration, opgave, m.v.) er også blevet mere kompleks. Det omfatter nye samspilsmåder med egne produktionsselskaber, leverandører og kunder.

Flere og flere perspektiver må derfor inddrages i beslutningsprocessen: Placering og størrelse af

produktionskapacitet, udviklingsfaciliteter, typen af egenproduktion, ledelsesformer, antal og type af samarbejdspartnere, etc.

I GONE-projektet har vi, lidt forsimplet, identificeret to hovedperspektiver, som udspænder et løsningsrum af konfigurationsmuligheder. Det drejer sig om: 1) Lokaliseringsperspektiv, 2) Organisationsperspektiv.

I denne publikation udfoldes ni konfigurationsmodeller, som den enkelte virksomhed kan tage udgangspunkt i, når virksomhedens specifikke konfiguration skal fastlægges.

## Skabte jobs i Danmark ved udflytning

*Skabte jobs per 100 outsourcet*

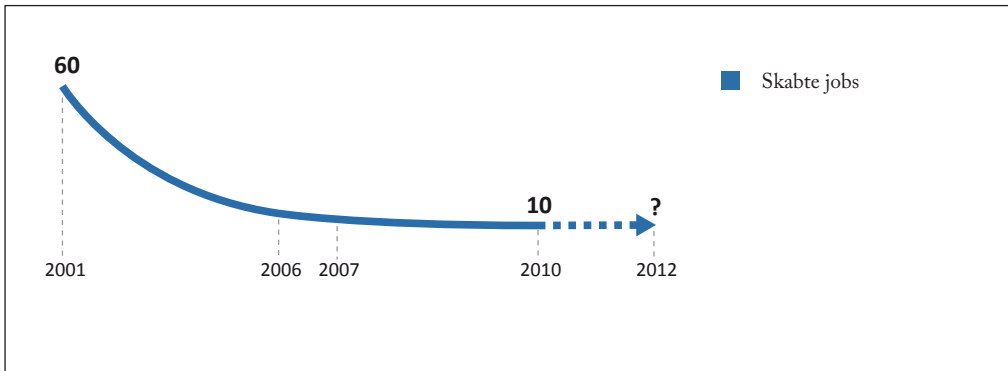


Fig. 01: Kilde: Copenhagen Economics, Danmarks Statistik og Quartz+Co.

## FDI

*De årlige direkte investeringer i mia. kr. per år.  
fra 2005 - 2010*

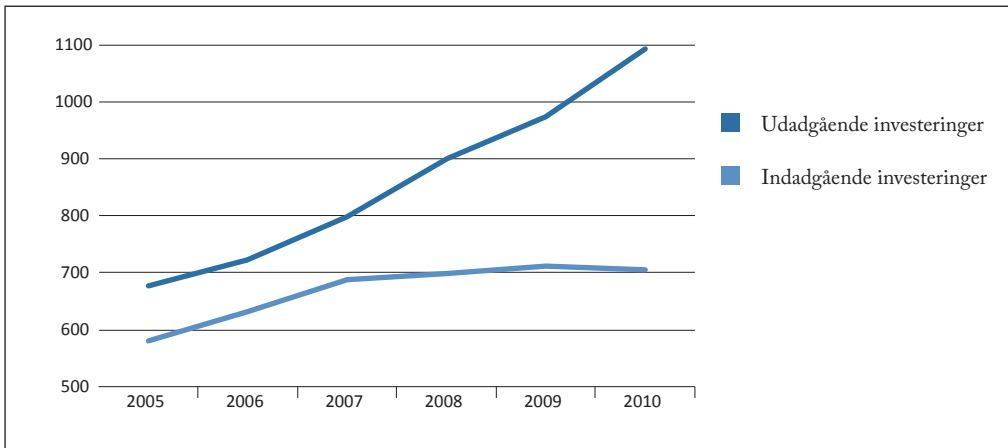


Fig. 02: Kilde: Danmarks Statistik

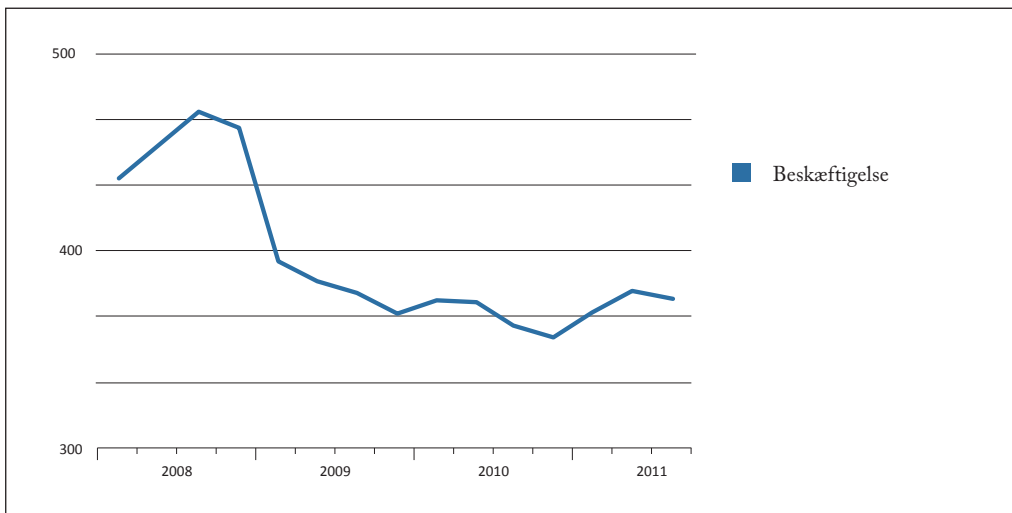


Fig.03: Kilde: Danmarks Statistik

## Beskæftigelse

*Samlet beskæftigelse i industri sektoren (industri, råstofindvinding og forsyningsvirksomhed).*

*Beskæftigelse i tusinde medarbejdere fra 2008 - 2011*

# Danmark — En del af den globale udfordring

Globalisering er langt fra en ny udfordring. Danmark har været en del af globaliseringen siden Vikingetiden, som var karakteriseret af plyndringer, erobringer og bosættelser, men bestemt også grænseoverskridende handel. Begrebet har skiftet karakter og udfordringerne er nogle andre i dag, end de var i 800-tallet. Men der er også visse lighedspunkter.

## Historiske forudsigelser

Industrihistorien byder på mange overraskelser. En af dem er, at mange forudså tekstilindustriens undergang tilbage i 1970' og 1980'erne. OK, der er stort set ingen syersker tilbage i Danmark. De er derfor også på det nærmeste forsvundet ud af den danske erhvervsstatistik.

Trods de dystre forudsigelser skaber den danske tekstilindustri hvert år en betydelig omsætning internationalt. Man bør derfor mane til forsigtighed med hensyn til fremtidige forudsigelser.

Dansk industris historie er ikke en lineær fremadskridende proces. Det er heller ikke en entydig forfaldshistorie. Forudsigelser om industrier-

nes fald er generelt blevet gjort til skamme, idet mange danske industrivirksomheder har udvist en stærk omstillingsevne, der har tilladt dem at fastholde en betydelig international styrkeposition. Omstillingsevnen er imidlertid ingen garanti for fortsat overlevelse.

Tværtimod. Der tegner sig en række af nye ledelsesmæssige udfordringer, som er opstået i takt med eller netop på baggrund af industriernes omstilling og globalisering. Desværre er der ingen simple løsninger eller svar på udfordringerne.

## Globalisering

Globalisering er i dag et moderne ord. Men det har en bund af realitet. I løbet af de seneste fire årtier er der sket en revolution i kommunikations-, transport-, og handelsliberaliseringer. Det er eksempelvis langt lettere at identificere kompetente globale leverandører i dag end for bare tyve år siden, fx via internettet.

Det har bidraget til at ændre virksomheders globalisering og værdikæder.

Globalisering er som regel startet som eksport af varer og tjenesteydelser, som senere er efterfulgt af virksomhedernes etablering af produktionskapacitet<sup>48</sup>. Dette leder ofte til en rekonfiguration af værdikædens aktiviteter.

Værdikædens aktiviteter opdeles, hvor forskellige dele af værdikæden specialiserer sig og opnår fordele gennem koncentration af aktivitet - både i strategisk fokus og i lokalisering af aktiviteterne.

Specielt etablering af produktionskapacitet i Østen er accelereret af dette faktum. Dette bliver også understøttet af den rivende udvikling, der er sket i mange asiatiske lande, bl.a. via en målrettet industrialisering. Dette har ændret forudsætningerne for vestlig og dansk industriproduktion.

Udviklingen har skabt helt nye "omkostningsstandarder" for store dele af den vestlige industri. Inden for det seneste årti har der fundet en revolution sted i den måde mange virksomheder sourcer varer på. Virksomhedernes sourcing er blevet langt mere global.



## Nye muligheder - På godt og ondt

I kølvandet på den øgede globalisering er der opstået helt nye muligheder for at effektivisere den industrielle produktion. Det har affødt en grundlæggende forandring af danske virksomheders produktionsmønstre.

I mange industrier er værdikæden – fra produktudvikling, til design, produktionsmodning og produktion til markedsføring og service – blevet fysisk opbrudt. Aktiviteter er ofte placeret på flere geografiske steder eller kontinenter.

Helt nye begreber har set dagens lys: Outsourcing og offshoring er blevet en naturlig og integreret del af det danske forretningsprog<sup>36</sup>.

## Nye kutymer

I historisk lys har der været tradition for at samle virksomhedens aktiviteter på en eller få lokaliteter i umiddelbar nærhed af hinanden. Der har endvidere været tradition for at organisere store dele af værdikæden In-house – Den integrerede virksomhed.

I dag er det almindeligt, at virksomheden primært fokuserer på kernekompetence og kerneteknologi og lader samarbejdspartnere klare de resterende opgaver<sup>19,31</sup>.

Det er også blevet almindeligt, at virksomheden spreder sine aktiviteter over hele kloden og placerer dem, hvor der kan opnås lokaliseringsfordele<sup>33</sup>.

## Værdikæden i udvikling

Adgang til billig og veluddannet arbejdskraft i Asien samt hurtig og effektiv transport har gjort det både attraktivt og muligt at placere (outsource og/eller off-shore) specielt de fysiske produktionsaktiviteter dér, hvor det er økonomisk mest fordelagtigt for virksomheden. Eller hvor virksomheden øjner nye markedsmuligheder.

Der er en tendens til at virksomhedens værdikæde, som resultat af globaliseringen, disintegreres. Som konsekvens heraf vil aktiviteter i værdikæden, der tidligere havde en tæt sammenhæng, blive mere løst koblede og atomiserede.

## Nye strukturer

Grebet rigtigt an åbner globaliseringen mange nye muligheder for den enkelte virksomhed. På den anden side rejser det også en række spørgsmål og problemstillinger, som har vidtrækkende konsekvenser for den enkelte virksomhed og samfundet som helhed<sup>4,13</sup>.

Industrivirksomhedernes grundlæggende struktur er således under forandring, hvilket selvfølgelig har en afgørende betydning for virksomhedernes organisation og ledelse. Det påvirker også virksomhedens profitabilitet og udviklingsevne.

I den integrerede værdikæde flyder viden og erfaring mellem de forskellige aktiviteter uden de store problemer, idet aktiviteterne er samlokaliserede.

Når værdikæden disintegreres, opstår der en brobygningsudfordring mellem de forskellige aktiviteter, som kræver andre strukturer og organisations- og samarbejdsformer.



For mange globaliserede virksomheder er en af udfordringerne derfor, at reintegrere værdikædens aktiviteter og dermed sikre sammenhæng på ny. Også selvom værdikædens aktiviteter er spredt på flere lokaliteter.

Det har også en samfundsmæssig betydning. Her er udfordringerne at opretholde dansk industris konkurrenceevne, for derved at kunne fastholde beskæftigelsen i industrien. Det drejer sig også om at opretholde en sund balance i Foreign direct investment (FDI).

### **Tab af industrielle arbejdspladser**

Den enkelte virksomhed kan have mange gode argumenter for at globalisere sin værdikæde. Et centralt spørgsmål er, hvor meget af produktionen skal fastholdes i Danmark, og hvor meget skal der outsources til samarbejdspartnere eller offshores til egne produktionsfaciliteter<sup>39</sup>?

De seneste ti år er der på den konto flyttet meget fysisk produktion ud af Danmark. Danmark har mistet mere end 100.000 industriarbejdspladser inden for denne periode. Tilsvarende har FDI-

balancen udviklet sig i en uheldig retning. I dag investerer danske virksomheder mere i udlandet, end udlandet investerer i Danmark.

Det er vores opfattelse, at en stor del af de industrielle arbejdspladser udflyttes af Danmark relativt ukritisk som et led i en dominerende national diskurs om produktion.

Den overvejende tænkning har været, at Danmark ikke skal satse på fysisk produktion, samt at flytning af den fysiske produktion ikke påvirker videnarbejdspladserne i Danmark, som anses for Danmarks fremtid<sup>5, 6</sup>. Tiden har dog vist, at alle jobkategorier er udsatte.

Den fysiske produktion opfattes som en aktivitet, der relativt enkelt kan afkobles fra virksomhedens andre værdiskabende aktiviteter.

### **Viden følger produktion**

Vores erfaringer viser, at dette ikke er så simpelt. Den fysiske produktion er ofte et centralt element i virksomhedens videnskabelse, fx i forbindelse med innovation, produktudvikling, produktions-

modning og variantskabelse. Ja, selv virksomhedens for-retningskabelse er forbundet med produktionen, fx tegner produktion og produktionskompetence sig for primære inputs til CO<sub>2</sub>, CSR, service- og produktudvikling, og leveringsopfyldelse. Dog har få virksomheder erkendt dette bidrag og gjort det til en strategisk prioritet.

Når produktionen bliver offshoret eller outsourcet er der ofte en tendens til, at andre mere videntunge aktiviteter følger med efter et stykke tid.

Det drejer sig i første omgang om vedligeholdelse og produktionsteknologi. Senere følger ofte produktionsforberedelse og produktionsmodning og engineering. Det er vores erfaring, at virksomhedens videntyngdepunkt flytter med den fysiske produktion.

I konsekvens heraf taler vi om to bølger af outsourcing/off-shoring:

- Første bølge, som er de fysiske arbejdspladser

- Anden bølge, som er de videnarbejdspladser, der på lang sigt skulle sikre virksomhedens innovation og fornyelse<sup>26,27</sup>

Vi oplever også en selvforstærkende effekt. Anden bølge har nemlig en tendens til at accelerere udflytning af netop videnarbejdspladser, og det er altså en selvforstærkende effekt.

## Forsinkede årsag-virkningssammenhænge

Der er tale om en tidsforsinkelse i forhold til udflytningen af fysiske produktionsaktiviteter og videnarbejdspladser. Dette slører beslutningsprocessen og de efterfølgende konsekvenser.

Det er dog uklart, om vi ender i en situation, hvor alle virksomhedens aktiviteter over tid flyttes, eller om der er en naturlig grænse for denne udflytning. Vi har set eksempler på begge tilfælde.

Der ses dog en tydelig tendens til, at udflytning af den fysiske produktion (enten som off-shoring eller out-sourcing) påvirker flowet af viden mellem tidligere tæt forbundne aktiviteter.

Virksomhederne må kompensere for dette eller finde nye veje til at sikre det nødvendige flow. Hvis dette mislykkedes vil det på længere sigt skade virksomhedens innovations- og fornyelsesevne.

Virksomheden mister således sin evne til at optage og bearbejde eksterne inputs fra kunder og leverandører, som er de altoverskyggende innovationskilder. Dette vil på lang sigt skade det danske samfund og industriproduktion i Danmark.

Jobsabeffekten af globalisering har i flere år været en central samfundsdiskussion. En nyere undersøgelse sandsynliggør, at bytteforholdet mellem outsourcing/offshoring og dansk jobskabelse i 2001 var ca. 100/60 - pr. 100 jobs der er outsourcet/offshored blev der skabt 60 nye jobs i Danmark. I 2009 var bytteforholdet 100/10. Vi tror ikke bunden er nået endnu (Figur 01).

Det er primært "tekniske" jobs, som outsources/offshores. De jobs som skabes i Danmark, er primært knyttet til det humanistiske og samfundsøkonomiske fagområde.

Det er en uheldig tendens – både bytteforholdet og ændringerne i kvalifikationsprofilerne. Der er mange forklaringer på denne tendens. Vi har en tese om, den udenlandske del af virksomhedernes produktionsnetværk bliver mere og mere autonome og "selvkørende", hvorfor behovet for støtte fra det danske hovedkontor reduceres. Behovet for dansk arbejdskraft reduceres derfor tilsvarende.

Vi har glemt produktion som en vækstfaktor, dermed ikke sagt at vi ikke også skal satse på service, innovation og kreativ industri, det skal vi helt sikkert, men produktionen spiller en afgørende rolle i forhold til at opretholde et industrielt miljø i Danmark, et miljø som vores naboer i Tyskland og Sverige har haft større tradition for at dyrke.

# Arbejdsproces og organisering

Denne publikation er en del af projektet ”Globalization of Operations Networks”, (GONE). Projektet er støttet af det Strategiske Forskningsråd.

Formålet med projektet er bl.a. at belyse globaliseringsudfordringen set fra danske produktionsvirksomheders perspektiv.

GONE-projektet involverer forskergrupper fra en række universiteter, Aalborg Universitet (AAU), Syddansk Universitet (SDU), Copenhagen Business School (CBS) og Chalmers Tekniske Universitet (Sverige) og Aalto University (Finland).

## Diskussionsoplæg

Publikationen indgår som et element i GONE-projektet, hvis formål er:

- At kaste lyse på danske virksomheders globaliseringsudfordringer og muligheder
- At udvikle et enkelt metodeapparat, der kan anvendes som udgangspunkt for virksomhedernes globaliseringsdiskussion

Metodeapparatet skal bl.a. bidrage til at definere retningen for virksomhedernes globaliseringsdiskussion og med dette udgangspunkt, ud fra et dansk perspektiv, pege på relevante problemstillinger og udviklingsopgaver.

Ambitionen er også at skabe et grundlag for at formulere en sammenhængende dansk forskningsindsats inden for området.

## Organisering

Omdrejningspunktet for publikationens tilblivelse har været en række workshops afviklet i samarbejde med udvalgte fremtrædende danske virksomheder samt forskere primært fra Center for Industriel Produktion på Aalborg Universitet.

De enkelte workshops er typisk afviklet over et otte timers forløb ofte med deltagelse og inputs fra inviterede nationale og internationale eksperter med erfaring inden for de enkelte temaer, som workshopsene omhandler. Workshoppe har ligeledes været understøttet af skiftende eksperter fra de deltagende virksomheder.


Desuden har der i processen været afholdt fem virksomhedsspecifikke workshops med bred involvering på tværs af funktioner og landegrænser. Alle virksomheder er desuden besøgt af forskergruppen for dybdegående interviews og identificering af konkrete udfordringer. Der er typisk brugt en halv dag pr. besøg.

Til at bearbejde inputs fra de forskellige workshops har der været nedsat en mindre arbejdsgruppe primært bestående af forskere fra AAU. Workshopsene har ligeledes været faciliteret af forskere fra AAU. Hele forløbet er afviklet over otte måneder.

Projektet er finansieret, dels af de deltagende virksomheder, og dels af GONE-projektet. En liste over alle projektets deltagere og deres organisatoriske tilhørsforhold fremgår af bilag 1.

## Forløb og faglig progression

For at få så mange synspunkter med i overvejelserne som muligt er der gennemført fem workshops med forskellige temaer, ligesom der er udviklet en ”model” for workshopsenes afvikling.



På den enkelte workshop har der været tilstræbt en faglig progression, som ofte er startet med at afdække "State-of-the-art" inden for workshopens tema for derefter at udvide det praksisnære perspektiv. I diskussionerne er det tilstræbt at frigøre sig fra hverdagen og hverdagens problemer og løsninger og dermed give mulighed for at tænke nyt og langsigtet.

### Faglige temaer

Hver workshop har haft sit specifikke tema. Nedenstående er en kort redegørelse for de enkelte temaer:

- Den globale konfiguration af produktionsnetværk – fra produktionssteder til produktionsnetværk
- Offshoring- og outsourcingproces, effekt og omkostninger
- Kapabiliteter og kompetencer i det globale netværk

- Udvikling af det globale netværk
- Opsamling og bearbejdning af inputs

Mellem workshopsene har arbejdsgruppen samlet alle indlæg, diskussioner og synspunkter og udarbejdet et referat, som også har fungeret som afsæt til næste samling.

Den femte workshop har været anvendt til opsamling af hele forløbet, herunder diskussion og færdiggørelse af nærværende publikation.

# Strukturelle udfordringer

Danmark har nogle strukturelle udfordringer. Som nation har Danmark begrænsede ressourcer og økonomi samt en industri, som primært består af små og mellemstore virksomheder. Danmark og hovedparten af de danske virksomheder har derfor vanskeligt ved at hamle op med de store lande og globale virksomheder, når det gælder grundlæggende teknologiudvikling.

Flere undersøgelser peger på, at dansk eksport netop er baseret på mere "lavteknologiske produkter" end tilsvarende små OECD-lande. Danske virksomheder skal i stedet være fuldt kapable til at udnytte de andres teknologi hurtigt og omsætte det til forretning.

Danske virksomheder er dog blandt de mest globaliserede virksomheder i Europa. Det står klart, at de største af virksomhederne klarer sig godt - også på de globale markeder. De mellemstore og små virksomheder står imidlertid over for meget store udfordringer. De har ikke de samme erfaringer som de store virksomheder. Og de har ikke de samme ressourcer.

Denne publikation er primært henvendt til de mellemstore og små virksomheder.

## Ingen nemme løsninger

Der ligger ingen nemme løsninger lige for hånden. Det betyder, at traditionel tænkning og kendte løsninger skal udfordres.

Arbejdsgruppen stiller sig også kritisk overfor nogle af de traditionelle svar på Danmarks globaliseringsudfordringer. Det betyder, at løsninger skal findes i et holistisk samspil mellem mange synsvinkler.

Fire fejlagtige antagelser om produktion i Danmark

Rygterne om det danske produktionsmiljøes undergang er måske overdrevne. Men når det er sagt, så står produktionsmiljøet overfor en række centrale udfordringer<sup>43,44</sup>.

Vores opfattelse er, at Danmark kan fastholde, og måske udbygge sin globale konkurrenceevne, herunder produktionskompetence og produktionsbase.

Danmark har måske oven i købet muligheder for at udvikle sig til verdens "produktionslaboratorium", hvor nye standarder på processer og produktionsviden udvikles og afprøves. Men det kræver handling NU.

I debatten omkring produktion og produktionens vigtighed for Danmark - og specielt i debatten omkring outsourcing og offshoring af produktion - møder man ofte nedenstående fejlagtige antagelser.

### Fejlantagelse nr. I

*Vi har ikke brug for produktion, vi skal leve af innovation og service!*

Dette holder ikke i længden, da udviklingsaktiviteter følger produktionsaktiviteterne, men med en tidsmæssig forsinkelse.

De senere år har vi oplevet ”anden generations”-udflytning, som ikke kun berører de fysiske produktionsaktiviteter, men også virksomhedens videnaktiviteter.

Virksomhedernes og dermed Danmarks evne til at optage ny viden vil påvirkes. Og i sidste ende nationens innovationsevne.

Vi kan ikke leve af produktion i en snæver forstand, men vi kan bestemt heller ikke leve uden.

### Fejlantagelse nr. II

*Produktion er lig fabrikation!*

Produktion er ikke længere blot et spørgsmål at transformere råvarer til færdige produkter. Moderne produktion bygger på et aktivt samspil med værdikædens øvrige aktiviteter.

Dét at være producent stiller krav til et bredt sæt af aktiviteter, der inkluderer indkøb, Supply Chain Management, R&D, produktionsteknologi, kvalitet, logistik og service, m.v. Produktionen bidrager aktivt til alle led i værdikæden.

Produktionsbegrebet skal derfor defineres i en bred forstand.

### Fejlantagelse nr. III

*Produktion kan udskilles og lokaliseres uafhængigt af virksomhedens øvrige aktiviteter!*

Denne myte bygger på den grundlæggende antagelse, at værditilvæksten fra produktion udelukkende ligger i outputtet (produktet) fra produktionsaktiviteten.

Det er forkert. Det viser sig ofte, at produktionen er en vigtig kilde til videnskabelse og kompetenceopbygning.

Produktion skal i højere grad betragtes som en ”viden-container” end et simpelt omkostningssted.

## Fejlantagelse nr. IV

*Produktionskapabiliteter kan opbygges hurtigt og effektivt og uafhængigt af virksomhedens formelle grænsedragning.*

Dermed siges det også, at produktionsaktiviteter ikke kan udgøre en vedvarende konkurrencefordel, da de hurtigt kan kopieres.

Det er et forsimplet udgangspunkt. Mange erfaringer viser, at det tager mange år at opbygge produktionskapabiliteter, og at disse ikke umiddelbart kan flyttes og/eller kopieres af andre. Produktionen kan derfor spille en væsentlig rolle i virksomhedens konkurrenceprofil.

## Ændrede markeds- og konkurrencevilkår

Udover dette grundlag er Danmark også underlagt de generelle globale markedstrends, hvor vilkårene for at producere i de vestlige lande må forventes at blive yderligere skærpet de kommende 10 - 15 år. Her skal blot fremhæves:

- at markedslogikken bliver mere udtalt og protektionismen (trods en mindre opblomstring) mindre
- at jagten på komparative fordele i konkurrencen ændres og bliver stadig mere intens
- at hurtighed bliver en stadig vigtigere konkurrencefaktor koblet med vækst og øget indtjening som drivkraft

- at de tider, hvor konkurrencen kunne forudsiges, hvor konkurrenterne og kunderne var nogle man havde haft de sidste 20 år, hvor spillereglerne var klare, hvor nye konkurrenter skulle igennem et udviklingsforløb tilsvarende til det de etablerede spillere havde gennemgået, er forbi

Miljø-, energi- og ressourceproblematikkerne vil også spille en mere fremtrædende rolle i fremtiden – både praktisk og politisk. Der bliver i stigende grad knaphed på vigtige ressourcer kombineret med politisk regulering for at fremme bæredygtighed. Disse forhold kan ”vende op og ned” på hele globaliseringsudfordringen.

## Produktion må tilbage på agendaen

Et aktivt og sundt produktionsmiljø spiller en stor rolle for mange aspekter af et velfungerende samfund, men bestemt også for den enkelte virksomheds evne

til og mulighed for at udnytte de globale muligheder samt at adressere de udfordringer, der byder sig.

I USA har præsident Obama for nyligt nedsat et kommissorium med det formål at udvikle grundlaget for en sund produktion.

*“President Obama launched the Advanced Manufacturing Partnership (AMP), a national effort bringing together industry, universities, and the federal government to invest in the emerging technologies that will create high quality manufacturing jobs and enhance our global competitiveness. Investing in technologies, such as information technology, biotechnology, and nanotechnology, will support the creation of good jobs by helping U.S. manufacturers reduce costs, improve quality, and accelerate product development.”*

I Europa er der lignende i initiativer i regi af manufecture, hvor Center for Industriel Produktion spiller en ledende rolle som ankerpunkt i det danske manufecture arbejde.



# To centrale modeller

I dette afsnit vil vi introducere to centrale modeller, som illustrerer globaliseringsudfordringen fra forskellige, men sammenhængende synsvinkler.

Det er Smiley-modellen<sup>49</sup>, som illustrerer værdisætningen af værdikædens forskellige aktiviteter og aktiviteternes sammenhæng. Smiley-modellen kan bidrage til at belyse konsekvenserne af virksomhedens outsourcing/offshoring i et videns- og integrationsperspektiv.

Den anden model tager udgangspunkt i Ferdows arbejde<sup>13</sup>, og illustrerer værdikædens udvikling bl.a. som funktion af produktionsprocessernes og produkternes særegenhed kontra markedsstandarder.

Modellen introducerer to begreber:

- Den ”Rootede” værdikæde – d.v.s., at virksomheden har alle væsentlige produktionskompetencer In-house

- Den ”Footloose” værdikæde – d.v.s., at virksomheden i stor udstrækning baserer sig på produktionskompetencer uden for virksomhedens egne rammer e.g. hos underleverandører.

Modellen bidrager til at forstå produktionens rolle, når processer og produkter går mod markedsstandarder.

## Smiley-modellen

Smiley-modellen<sup>33</sup> i figur 04 illustrerer mange virksomheders værdisætning af værdikædens aktiviteter. Figuren illustrerer måske snarere den mentale italesatte værdisætning end den faktiske.

Figuren har to akser. X-aksen illustrerer virksomhedens aktiviteter i værdikæden opdelt på delaktiviteter.

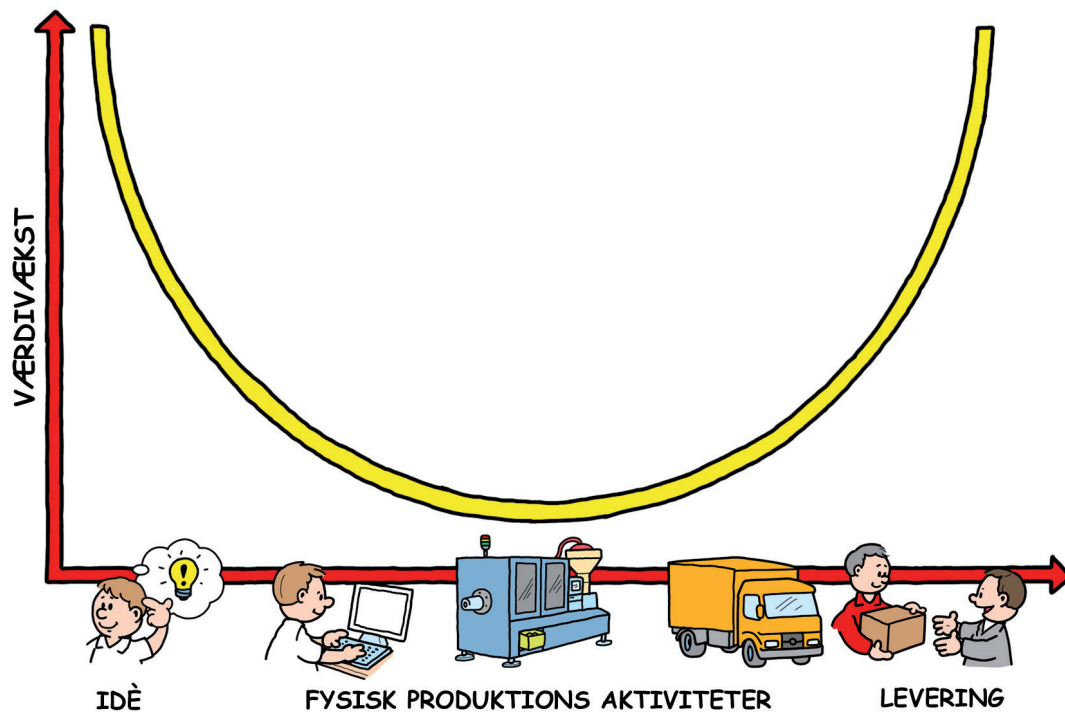
Y-aksen illustrerer den vurderede værditilvækst for hver enkelt aktivitet. Værditilvækst defineres her som aktivitetens betydning for virksomhedens fremtidige forretning.

Eksempelvis vil de fleste vurdere virksomhedens innovationsaktiviteter som meget værdifulde for virksomhedens overlevelse på længere sigt. Tilsvarende vil mange vurdere virksomhedens branding og salsaktiviteter som værdifulde.

I figuren vurderes således virksomhedens forsknings- og innovationsprocesser, som helt afgørende for virksomhedens overlevelser og værdisættes derfor højt. Det samme gør sig gældende for virksomhedens salgs-/marketing-aktiviteter. Dette står i modsætning til de fysiske produktionsaktiviteter, der ofte vurderes som trivielle og nemme at erstatte, og de værdisættes derfor lavt. De anses heller ikke som en del af virksomhedens kernekompetence.

De fysiske produktionsaktiviteter er typisk underlagt en isoleret økonomisk betragtning, hvorfor der er større tendens til at outsource og/eller offshore de fysiske produktionsaktiviteter frem for eksempelvis innovations- og markedsaktiviteter.

Konsekvensen er en ”hul” smiley, som bliver yderligere udhulet af, at videnarbejdspladserne ofte



følger den fysiske produktion. Figur 04 illustrerer den "udhulede" smiley.

Den hule produktionsvirksomhed er også ofte kendetegnet ved, at tyngdepunktet for videnaktiviteterne har flyttet sig fra hjemmebasen til lokalteter fordelt rundt i verden.

Fig.04: Den "hule" smiley

## Den "hule" smiley

Det er en stor udfordring at få en "hul", disintegreret og atomiseret værdikæde til at fungere som et hele.

Typisk konsoliderer den "hule" smiley med økonomiske og humanistiske fagområder, men på bekostning af de naturvidenskabelige og ingeniørmæssige discipliner. Virksomheden flytter sit fokus Down-Stream, altså mod markedet og kunden.

For den enkelte virksomhed kan det være en fremragende strategi, men det skaber ikke skaber mange arbejdspladser i Danmark.

Den ultimative konsekvens af den "hule" smiley er, at virksomheden nærmer sig en grossiststatus, der fungerer mere som et handelshus end en egentlig produktionsvirksomhed.

Virksomheden baserer således, – pga. manglende tekniske kompetencer – sin forretning på andres produktions- og produktkompetencer i større og større omfang. Det gælder også dybere produkt- og procesinnovationer, som kræver omfattende teknologi, materiale og proceskendskab.

## Manglende innovationsevne

Den "hule" smiley kan være et problem for virksomhedens innovationsevne. Virksomheders innovationsinput, som baserer sin forretning på modne teknologier, kommer primært fra eksterne kilder. Det vil sige eksempelvis kunder, leverandører og videninstitutioner.

Nogle forskere<sup>45</sup> estimerer, at op mod 75% af disse virksomheders innovationsinput kommer fra eksterne kilder. Det er derfor afgørende, at virksomhederne har et kompetent "modtagerapparat", som kan omsætte input til innovation og forretning.

Besidder virksomheden ikke det for-nødne "modtagerapparat" i form af eksempelvis teknisk kompetence, er virksomheden ikke i stand til at omforme innovationsinputtene til brugbare og pro-fitabile produkt- og/eller forretningsideer.

Virksomhedens egen innovationsevne udtørrer og grossiststrategien bliver således den dominerende. Det er måske ikke virksomhedens eget valg, men en konsekvens af virksomhedens beslutninger.

## Maksimal fleksibilitet

På den anden side kan det også være en fordel ikke selv at eje dybe kompetencer, som til stadighed skal vedligeholdes for ikke at blive uaktuelle, og som derfor potentielt kan fastholde virksomheden i en uønsket situation, eksempelvis pga. ressourceknaphed. Virksomheden risikerer måske oven i købet at ende i kompetencefælden<sup>46</sup>.

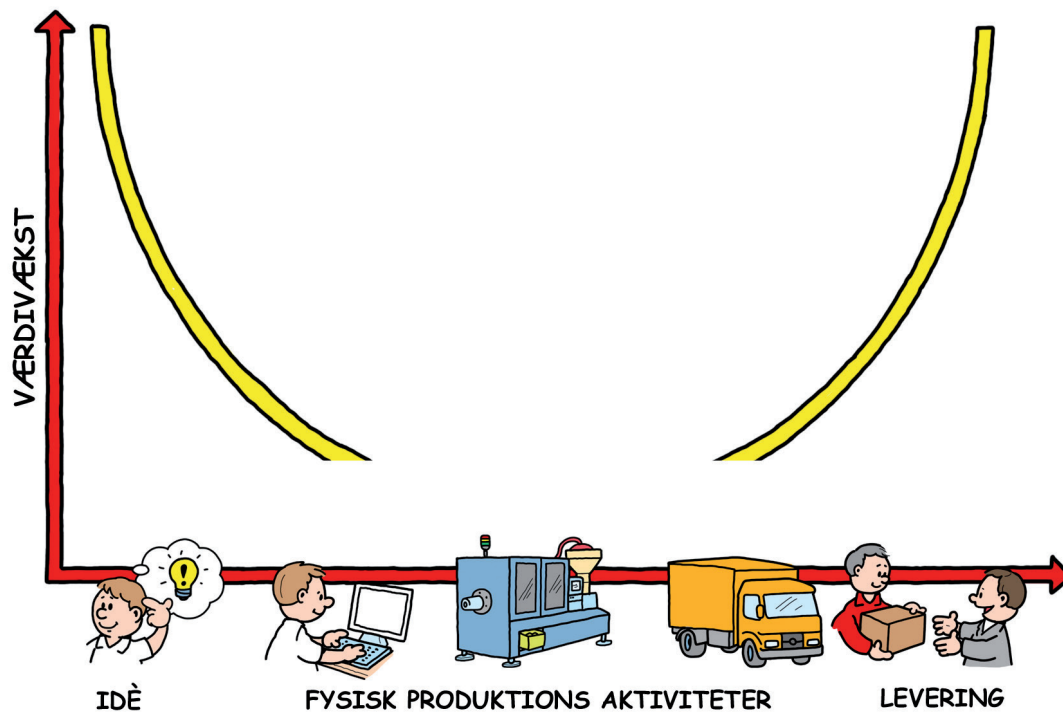


Fig.05: Den "udhulede" smiley

Den "hule" virksomhed har mulighed for hele tiden at shoppe rundt for at identificere de bedste og billigste globale kompetencer og trække på disse og ikke kun basere udviklingen på egne, måske utilstrækkelige kompetencer.

Dette giver virksomheden stor fleksibilitet og agilitet i dens teknologi- og markedstilpasning. Men der er også risici forbundet strategien.

### Tipping Point

Erfaringerne fra GONE-projektet viser, at et vist niveau af outsourcing eller offshoring faktisk kan medvirke til at højne virksomhedens kompetenceniveau.

Dette sker, dels fordi virksomheden får adgang til viden fra mere specialiserede partnere, dels fordi virksomheden oftest bliver nødt til at formalisere og dokumentere en større del af den produktionsrelaterede viden, og dermed bliver virksomheden i højere grad bevidst om egne styrker, processer og centrale succes-faktorer.

Figur 06 illustrerer, at der er et tipping point, og til højre for dette tipping point begynder virksomheden at tabe produktionsrelateret viden, som på sigt vanskeliggør produktudvikling samt styring og koordinering af aktiviteterne i produktionsnetværket.

Der er således en udfordring forbundet med at fastholde et vist niveau af produktionskompetencer i Danmark selvom store dele af den fysiske produktion er blevet outsourcet eller offshoret.

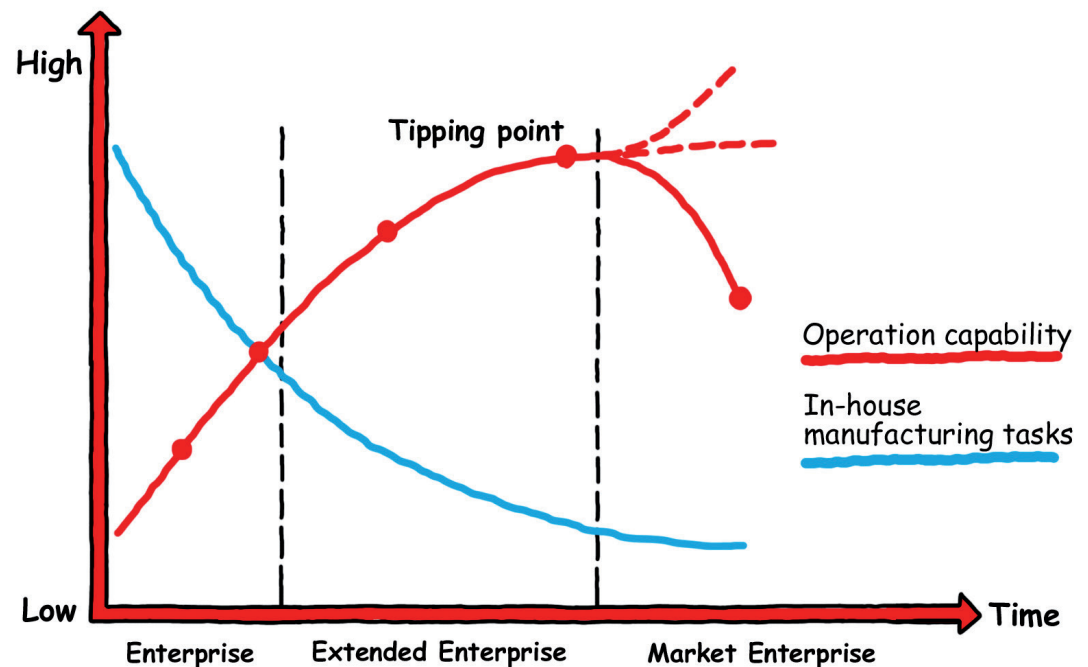


Fig.06: Tipping point

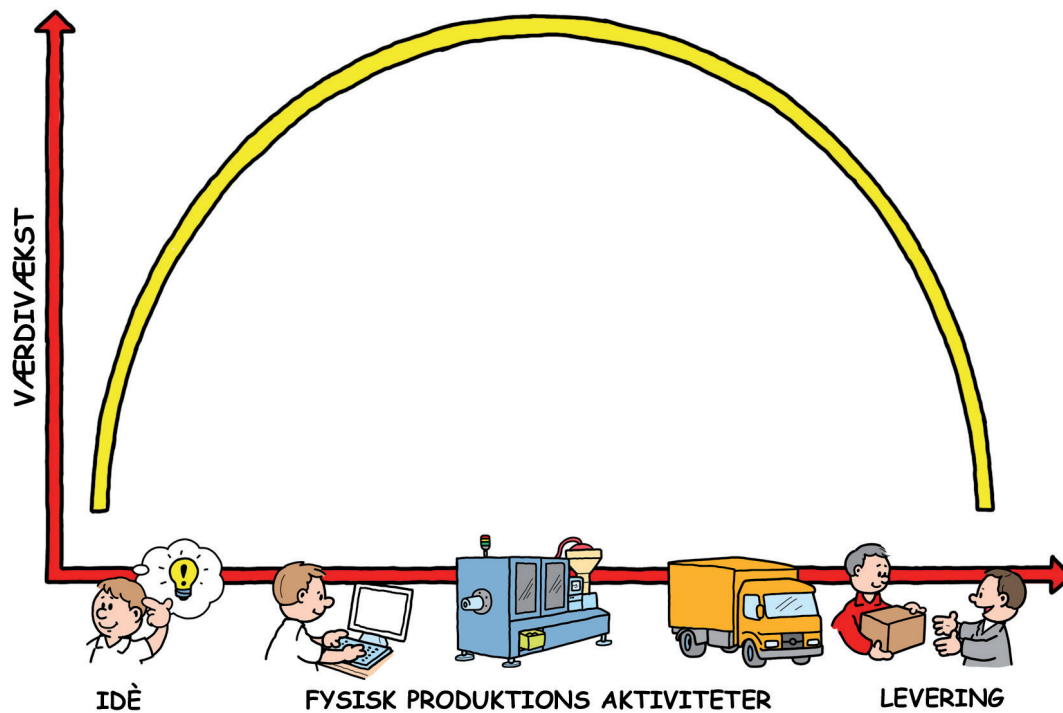


Fig.07: Det "sure" smil

### Den "sure" smiley

Det er centralt at sikre virksomhedens fortsatte innovation. Vi ved, at konkurrenceevnen i mange industrier hænger snævert sammen hermed. Selve produktionsprocessen er vigtig i denne sammenhæng.

Vi har set, at mange leverandører i lavtlønslande har formået at styrke deres læring, hvilket har tilladt dem at stige op ad værdikæden i retning af mere komplicerede opgaver med højere værditilvækst<sup>48</sup>.

Innovationen i produktionsprocessen afhænger i høj grad af viden om selve produktionen. Hvis en sådan viden gradvist går tabt, er situationen alvorlig. Den ledelsesmæssige udfordring består i at fastholde og udbygge viden om produktionsprocessernes enkelte led for i sidste ende at understøtte virksomhedernes innovative potentiale.

Udfordringen for den virksomhed som har flyttet produktionen ud er at bygge bro over "den manglende produktion". Dette kan gøres på flere måder.

I projektet 2025 beskrives fem produktionsmodeller, hvor specielt Innovationsfabrikken adresserer denne problemstilling<sup>47</sup>. Innovationsfabrikken fungerer som brobygger mellem netop innovations- og slag/markedsdelen af virksomheden.

Innovationsfabrikken betragter produktionen som en "videncontainer", hvor produktionen i højere grad vurderes på dens vidensindhold end på "Standard-Unit-Cost". Opgaven består netop i at omsætte virksomhedens produktionsviden i nye proces- og produktinnovationer.

Produktionen værdisættes anderledes. Innovationsfabrikken har andre kompetencer end traditionelle produktionssystemer. Den teknologi som anvendes er forskellig, og kompetencerne hos timelønnede og ingeniører er forskellig, samt den anvender nye organisations- og samarbejdsformer, etc.

### **Rooted og Footlose værdikæder**

Ferdows model - figur 08 illustrerer, hvordan produktionsrollen skifter karakter som funktion af produktions-processernes og produkternes særegenhed kontra markedsstandarder.

Modellen forudsiger udviklingen: At virksomhederne typisk bevæger sig fra at være primært "Rooted" til at være "Footlose".

### **Den danske tekstilindustri**

Modellen beskriver meget præcist, hvordan den danske tekstilindustri har udviklet sig over de sidste fem årtier.

En udvikling gående fra, at danske tekstilvirksomheder i 1950'ere og 1960'erne opbyggede unikke kompetencer i Danmark. Til at virksomhederne langsomt, men sikkert har "udhulet" egne kompetencer til at opbygge et globalt højkompetent leverandørnet, som har overtaget mange af "moderfirmaets" opgaver og kompetencer.

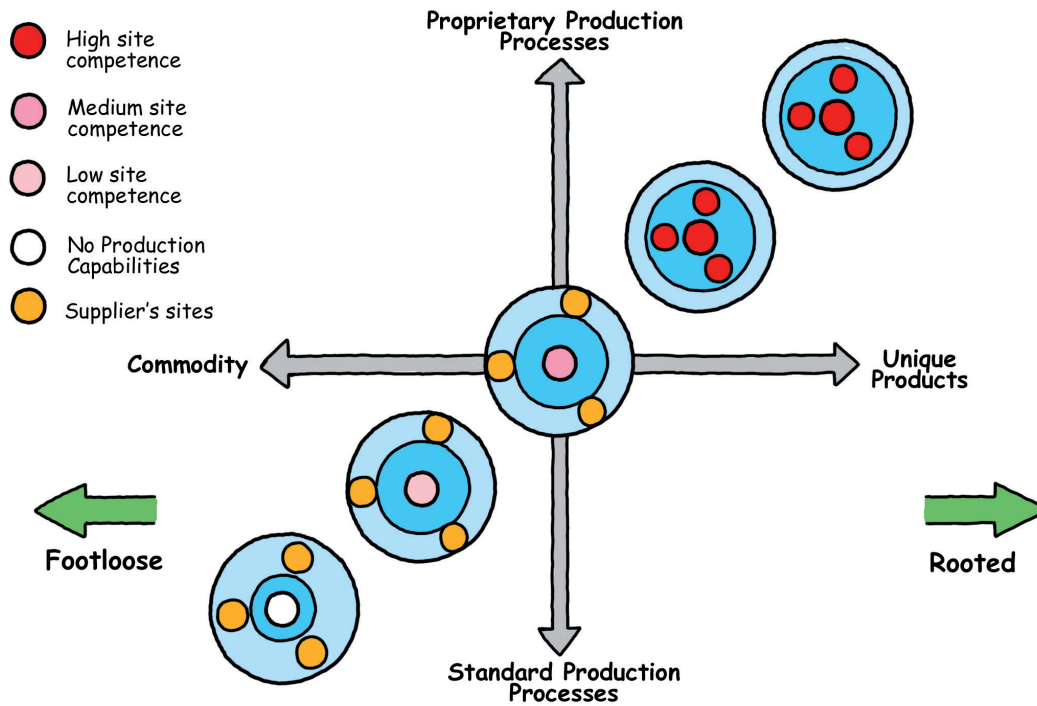
Værdikæden har skiftet karakter fra at være overvejende "Rooted" til at være "Footlose". "Moterselskabets" rolle er markant forskellig i de to situationer. Flere tekstilvirksomheder har i dag mere karakter af at være grossistvirksomheder (handels-huse) end egentlige producerende virksomheder (producenter).

Den samme tendens ses inden for mange andre industrier i Danmark. Den største forskel i forhold til tekstilindustrien er den hastighed, hvorved udviklingen sker (er sket).

Jf. Ferdows er der ikke mange eksempler på virksomheder i 2. og 3. kvadrant. Disse kvadranter synes at være ustabile og flygtige, hvorfor virksomheder kun i kort tid er i stand til at opretholde en status der.

### **Afslutning**

Sporene skræmmer. På trods af at store dele af dansk industri har gennemgået en løbende udvik-



ling og i stor udstrækning har evnet at tilpasses sig nye konkurrencevilkår, så er denne tilpasning sket med omfattende konsekvenser for det danske produktionsmiljø. Efter vores vurdering er dette også sket i forhold til dansk industris evne til at fastholde en styrende position i det globale netværk. Broen er i mange tilfælde blevet bygget, mens den er blevet brugt, hvilket i mange tilfælde er ført til manglende robusthed og styrbarhed.

Fig.08: Rooted og footloose produktionsmodeller<sup>13</sup>



# Konfigurationsmodeller

De afholdte GONE-workshops viser klart, at virksomheder ikke får det fulde udbytte af deres værdikæder. Workshopsene viser også klart, at virksomhederne er i en søgen efter løsninger. Selv de største og mest erfarne danske virksomheder har ikke svaret.

Flere undersøgelser dokumenterer da også<sup>38</sup>, at danske virksomheders valg af konfiguration oftest er baseret på simple omkostningsbetragtninger. Ofte tages der ikke tilstrækkeligt hensyn til vigtige aspekter som fx fleksibilitet, innovation, viddeling samt markedsmæssig og konkurrencemæssig positionering.

Ligeledes overses de dynamiske og systemiske effekter i forbindelse med den spredning af aktiviteterne, som globaliseringen medfører.

## Ingen simple og almengyldige løsninger

Der findes desværre ingen simple og almengyldige løsninger på den enkelte virksomheds globaliseringsudfordringer. Konfiguration af virksomhedens værdikæde (placering, integration, opgave,

m.v.) er også blevet mere kompleks. Det omfatter nye samspilsmåder med egne produktionsselskaber, leverandører og kunder.

Flere og flere perspektiver må derfor inddrages i beslutningsprocessen såsom placering og størrelse af produktionskapacitet og udviklingsfaciliteter, typen af egenproduktion, antal og type af samarbejdspartnere, ledelsesformer, etc.

Virksomhedens globaliseringsløsning findes ofte som et samspil af mange løsnings-elementer. Løsningerne har karakter af ”både-og”, hvor den rette balance determinerer løsningens egnethed.

I GONE-projektet har vi, lidt forsimplet, identificeret to hovedperspektiver, som udspænder et løsningsrum af konfigurationsmuligheder<sup>13, 38</sup> – figur 09. Det drejer sig om:

## Lokaliseringsperspektiv:

- Omkostninger – Fokus på at udnytte primære omkostningsfordele, fx løn, resourcer og teknologi

- Viden – Fokus på tilgængelighed af viden, fx rekrutteringsmuligheder og/eller placering i nærhed af industriklynger
- Marked – Fokus på mulige afsætningsmuligheder og markedstilpasninger

## Organisationsperspektiv:

- Rooted – Virksomheden organiserer og ”ejer” eget produktionskapacitet og produktionskompetence
- Intermediary (Rooted/Footloose) – En kombination, der eventuelt går på langs af værdikæden, hvor komponentproduktionen er ”Footloose” og montage ”Rooted”
- Footloose – Virksomheden baserer sin produktion og produktionskompetence primært på eksterne samarbejdspartnere

## "Sted" kompetence

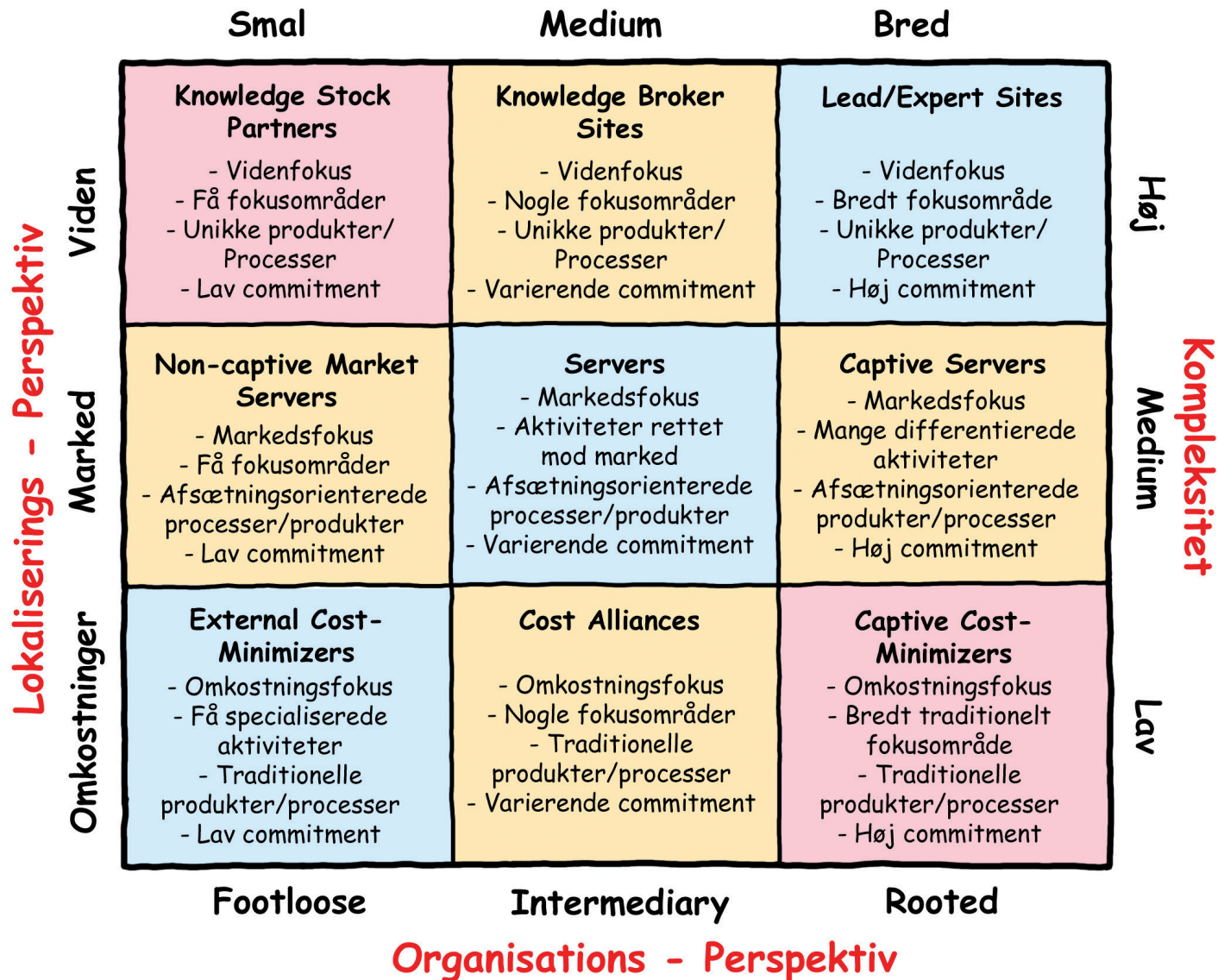


Fig.09: "Sted" kompetence

Figur 09 udspænder konfigurationsrummet. I figuren nævnes en række virksomheder, som kan fungere som ”mønstereksempel” på de enkelte konfigurationer.

De to akser (X- og Y-aksen) korrelerer hhv. med Komplexitet og Sted kompetence – d.v.s. den enkelte enheds kompetence relativt vurderet i forhold til det samlede netværk.

Sammenhængen er næsten intuitiv. Jo større ansvar og viden den enkelte enhed påtager sig i forhold til det samlede netværk, jo flere kompetencer kræves, som igen påvirker kompleksiteten.

## **Mere end 1.000 løsningsmuligheder**

Virksomhedens løsning skal sjældent findes inden for kun et perspektiv. Ofte skal flere perspektiver kombineres. Det kan de også. Figur 09 udspænder således mere end 1.000 konfigurationsmuligheder, som igen mangedobles, når mulighederne og nuancerne inden for hvert perspektiv indtænkes.

Forsimpelt kan man postulere, at figur 09 udspæn-

der virksomhedens løsningsmæssige ”spilleplade”. Det er naturligvis ikke muligt at udfolde alle disse muligheder og nuancer i kombinationerne. I det følgende karikeres de væsentligste modeller.

Nedenfor beskrives kort de ni konfigurationsmodeller, som beskrives med udgangspunkt i lokaliseringsspektivet.





Mange "nervetråde" til produktionen og kan bedre påvirke tiltag vedr. miljø, logistik, kvalitet, IT mm.

Direkte IT forbindelse

Sourcing

PRODUKTIONSPLAN

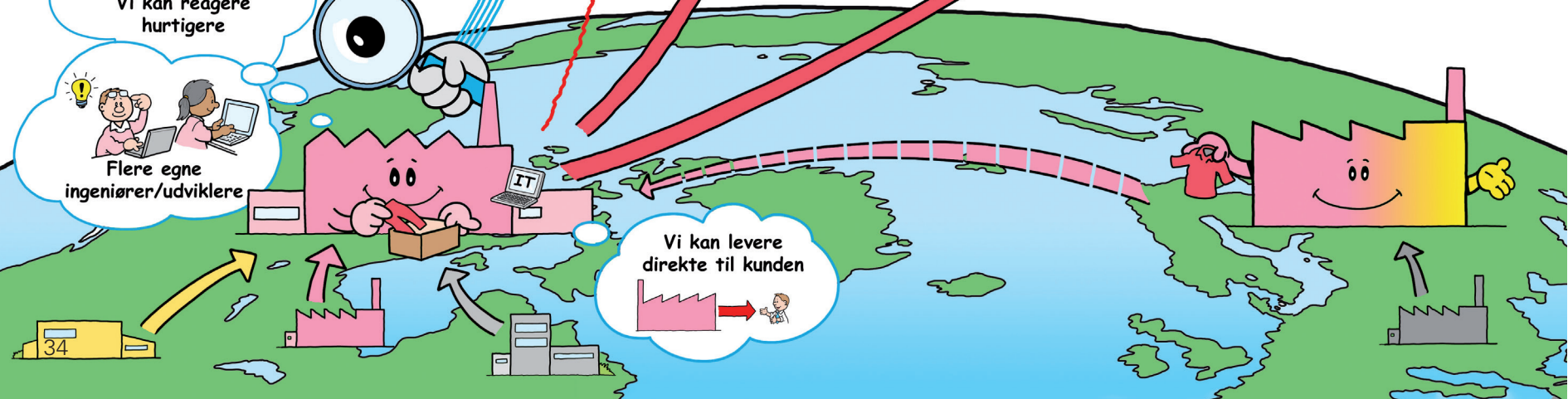
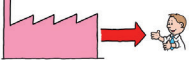
X	X	X	X	X	X	X
---	---	---	---	---	---	---

Vi kan reagere hurtigere



Flere egne ingeniører/udviklere

Vi kan levere direkte til kunden



# Cost Alliances

Virksomheden opererer typisk på modne markeder og afsætter modne produkter med begrænset innovationsbehov. Indtjeningsmarginalerne er minimale, og priskonkurrencen er hård. Der er tale om funktionelle produkter snarere end innovative produkter. Produktionsmæssigt er der derfor også mere fokus på produktionsmæssige stordriftsfordele end på omstillingsevne og hurtig reaktionsevne. Ofte er der også tale om relativt simple produktionsprocesser og teknologi, som ikke stiller meget store krav til arbejdskraftens kompetenceniveau.

Produktionen er lokaliseret, hvor der kan opnås omkostningsfordele. Der tages dog hensyn til politiske forhold, transportinfrastrukturer, m.v. Viden og kompetence spiller ikke en nævneværdig rolle. Virksomheden kan være Rooted – d.v.s. eje sine produktionsfaciliteter, eller Footloose – d.v.s. primært udnytte leverandører og eksterne partnere.

Virksomheden har begrænset fokus på videnopbygning. Videndeling og koordination mellem eventuelt flere fabrikker er derfor ikke kritisk. Der er eventuelt fokus på produktivitetsfremmende

systemer, som fx Lean.

Koordinering på tværs af flere enheder vil typisk orientere sig omkring produktivetsprogrammer, sourcing og procesudvikling.

Ofte udnyttes lønforskellene i Asien og Østeuropa, hvor løngabet kan være op mod 300 kr. pr. time (2011 niveau). Tilsvarende kan der være store besparelser på virksomhedens kapitalomkostninger i forhold til investeringer i bygninger og udstyr.

## Øvrige karakteristika

- Lavt innovationsbehov og lav Clock Speed i produkter og processer
- Eventuelt behov for markedsnærhed, men mere af logistiske hensyn end af fx produkttilpasningshensyn
- Standardiserede produkter, produktionsprocesser og teknologi, hvilket stiller mindre krav til lokalt kompetenceniveau.

## Typiske problemstillinger

- Skjulte omkostninger – Der kan være mange skjulte omkostninger forbundet med at operere globale spredte produktionsnetværk: Øget koordinering og ledelse, transport, mistede produktivetsgevinster og lagre.
- I dette perspektiv kan enheder operere forholdsvis autonomt. Alligevel er det et spørgsmål om, hvordan autonomi i de lokale enheder udføres med eller uden central styring og kontrol?
- Et vigtigt emne er, hvad der produceres hvor og hvornår, og hvilke parametre der er afgørende: Omkostninger, koordineringsomkostninger, markedsnærhed, komponent turisme etc.?
- Er der behov for lokal ledelse med stort kendskab til lokale forhold (arbejdsmarked, samarbejde med lokale leverandører, etc.) eller dansk inspireret ledelse med rødder i et eventuelt dansk HQ?

Modellen har forretningsmæssig interesse for Danmark, men beskæftigelsesmæssigt har den begrænset betydning, da virksomheden typisk placerer produktionsfaciliteter i lav omkostningslande og ikke i Danmark.

## Konfiguration

- Klassisk produktionsrolle med fokus på samspillet mellem centralt drevet ramp-up-produktion og en regional omkostningsorienteret skalaproduktion
- Fælles underliggende infrastruktur omkring global sourcing, HRM, IT mm
- Produktion som omkostningsfunktion, men underlagt en stærk tro på egne evner til at integrere værdikæden mere effektivt
- Netværksoptimering ud fra forskellige performance kriterier er ved at blive en central prioritet





# External Cost Minimizer (Footloose)

Virksomheden opererer under de samme forhold og forudsætninger svarende til "Cost Alliances", dog overvejende baseret på Footloose-strategien. To forhold adskiller sig dog væsentligt fra den første model:

- At der ofte er tale om en nystartet virksomhed, som ikke ønsker at/eller har ressourcer til selv at opbygge egne produktionsfaciliteter. Virksomheden baserer sig derfor på samarbejdspartnere.
- At det er afgørende for virksomheden at fastholde en meget stor lokaliseringsskibilitet relateret til diverse reguleringsforhold (omkostningsniveau, skatter, told, miljø og arbejdsmarkedsforhold, m.v.) eller ressourcer, hvorfor virksomheden baserer sig på samarbejdspartnere

Typisk vil der være tale om endnu mere standardiserede forhold (teknologi, produktionsprocesser og produkter) end i forhold til "Cost Alliances". I nogle tilfælde anvendes globale "Contract Manufactures", som står for alle aktiviteter muligvis

undtagen salg og marketing. Virksomheden kan måske karakteriseres som en sourcingvirksomhed, hvor købmandskab er i højsæde.

Virksomheder, der fokuserer på "External Cost Minimizer", har en langt større lokaliseringsskibilitet end virksomheder, som er mere Rootede. Dette gælder også mht. teknologi og adgang til nye kompetencer generelt. Det er ikke ualmindeligt at se, at virksomheder hurtigt skifter lokalisering. Tænk fx på tekstilindustrien i Danmark, Sydeuropa, Polen, Kina, Vietnam og nu måske Afrika.

Til gengæld er det en stor udfordring at fastholde kompetencer, som i høj grad afhænger af virksomhedens valg af samarbejdspartnere samt virksomhedens evne til at udbygge disse samarbejder hensigtsmæssigt.

## Øvrige karakteristika

- I ekstreme tilfælde fungerer virksomheden som grossist af mere eller mindre "standardiserede" konsumentprodukter, fx inden for tekstil, husholdningselektro-

nik, designprodukter og interiør

## Typiske problemstillinger

- Der er ofte tale om en ringe proces og teknologiindsigt, hvorfor det kan være vanskeligt at gennemskue omkostningsstrukturer, kvalitetsudfordringer, risikovurderinger, m.v.
- Ethiske forhold – Vanskeligt og ofte meget omkostningstungt at kontrollere for børnearbejde, farlige tilsætningsstoffer, arbejdsmiljø, m.v.
- Vigende indflydelse specielt hvis der anvendes store globale "Contract Manufactures" – Virksomhedens rolle har mere karakter af grossist end producent
- Det kan være vanskeligt at beskytte egne produktideer, - Ligesom det kan være vanskeligt at fastholde ideerne markeds-mæssigt og differentiere sig fra konkurrenter

- Stor afhængighed af eksterne samarbejdspartnere – Kapacitet, problemløsning, prioritetsmæssigt, m.v., som i sidste ende kan virke hæmmende for virksomhedens vækst og indtjening

Modellen har forretningsmæssig interesse for Danmark, men beskæftigelsesmæssigt har den begrænset betydning.

## Konfiguration

- Centralt drevet "Hovedkontor" med fokus på samspillet mellem decentrale regional omkostningsorienteret leverandørproduktion
- Produktion som omkostningsfunktion, men underlagt en stærk tro på egne evner til at integrere værdikæden logistisk
- Netværksoptimering ud fra forskellige performance kriterier har en central prioritet

# Captive Cost Minimizer (Rooted)

Virksomheden opererer under de samme forhold og forudsætninger svarende til "Cost Alliances", dog overvejende baseret på den Rooted strategi. To forhold adskiller sig dog væsentligt fra den første model:

- At der ofte er tale om etablerede virksomheder, som i mange år har haft produktionsbase i Danmark.
- At virksomheden ofte af konkurrencemæssige forhold har været tvunget til at off-shore produktionsaktiviteter, men typisk forsøger at fastholde videnarbejdspladser i Danmark.

Virksomheden betragter sig selv som en fremstillingsvirksomhed, som forsøger at fastholde alle kompetencer i Danmark - produktion og teknologi, produktudvikling, salg og logistik, m.v.

## Øvrige karakteristika

Produktionsnetværket organiseres med Danmark som centrum. Det gælder udviklingsaktiviteter, men også driftsaktiviteter relateret til for eksempel

pel kvalitet, produktionsstyring og logistik.

## Typiske problemstillinger

- Strukturen udfordres konstant, hvor det danske centrum er under konstant pres. Efterhånden som produktionsnetværket "modnes" flyttes "kompetence-tyngdepunktet" i netværket.
- Det kan være en stor udfordring at organisere og lede parallelle kompetenceopbygninger og fortsat opretholde stor produktivitet også i de administrative processer.
- Stor afhængighed af finansielle ressourcer til at op- og udbygge kompetencer og teknologi "globalt". Dette gælder også tiltrækning af ledelsesmæssige organisatorisk kompetence.
- Modellen har forretningsmæssig interesse for Danmark, men beskæftigelsesmæssigt har den begrænset betydning.

## Konfiguration

- Produktion som omkostningsfunktion, men underlagt en stærk tro på egne evner til at integrere hele værdikæden
- Central enhed ofte med udgangspunkt i Danmark.
- Klassisk produktionsrolle med fokus på samspillet mellem centralt drevet ramp-up-produktion og en regional omkostningsorienteret skalaproduktion
- Udbygning af fælles underliggende infrastruktur for eksempel omkring IT mm
- Netværksoptimering ud fra forskellige performance kriterier er ved at blive en central prioritet



# Knowledge Broker Sites

Virksomheden opererer typisk inden for videnintensive produkter og markeder, som også kræver en stor videnudvikling. Der kan være tale om et højt Clock Speed, som stiller store krav til innovation og fornyelse. Det kan være gældende både inden for teknologi, processer og produkter.

Ofte er der tale om emergente produkter/markeder, som endnu ikke har etableret accepterede standarder. Det er derfor vigtigt, at virksomheden er i stand til at konsolidere viden – såvel internt skabt viden, som viden fra kunder, leverandører og videninstitutioner. Produkter kan også være kundetilpassede, hvorfor det er vigtigt at have kendskab til de forskellige applikationsområder inden for fx marine-, fødevarer- eller transportsektoren.

Virksomheden besidder derfor ofte en unik kompetence, som den forsøger at beskytte på forskellige måder. Beskyttelse af viden og kompetencer fx i form af patenter og Intellectual Property Rights (IPR) spiller derfor ofte en stor rolle. Virksomhedens samarbejde med eksterne partnere er derfor ofte regulerede. Viden beskyttes gennem opbygning af interne strukturer og faciliteter.

Ideen og kompetenceopbygning initieres ofte gennem en stærk styring fra hovedkontoret, da standarder for kvalitet, teknologi, processer mm. fastlægges og specificeres i detaljer. De øvrige lokationers primære opgave handler om at dygtiggøre sig i forhold til en efterlevelse af disse krav.

Over tid begynder de lokale enheder at respondere tilbage til kernen, og derigennem udfordrer de det centrale koncept. Hvordan virksomheden opbygger relevante miljøer internationalt samtidigt med, at den styrker det lokale beredskab for udvikling og innovation er derfor et væsentligt spørgsmål.

## Øvrige karakteristika

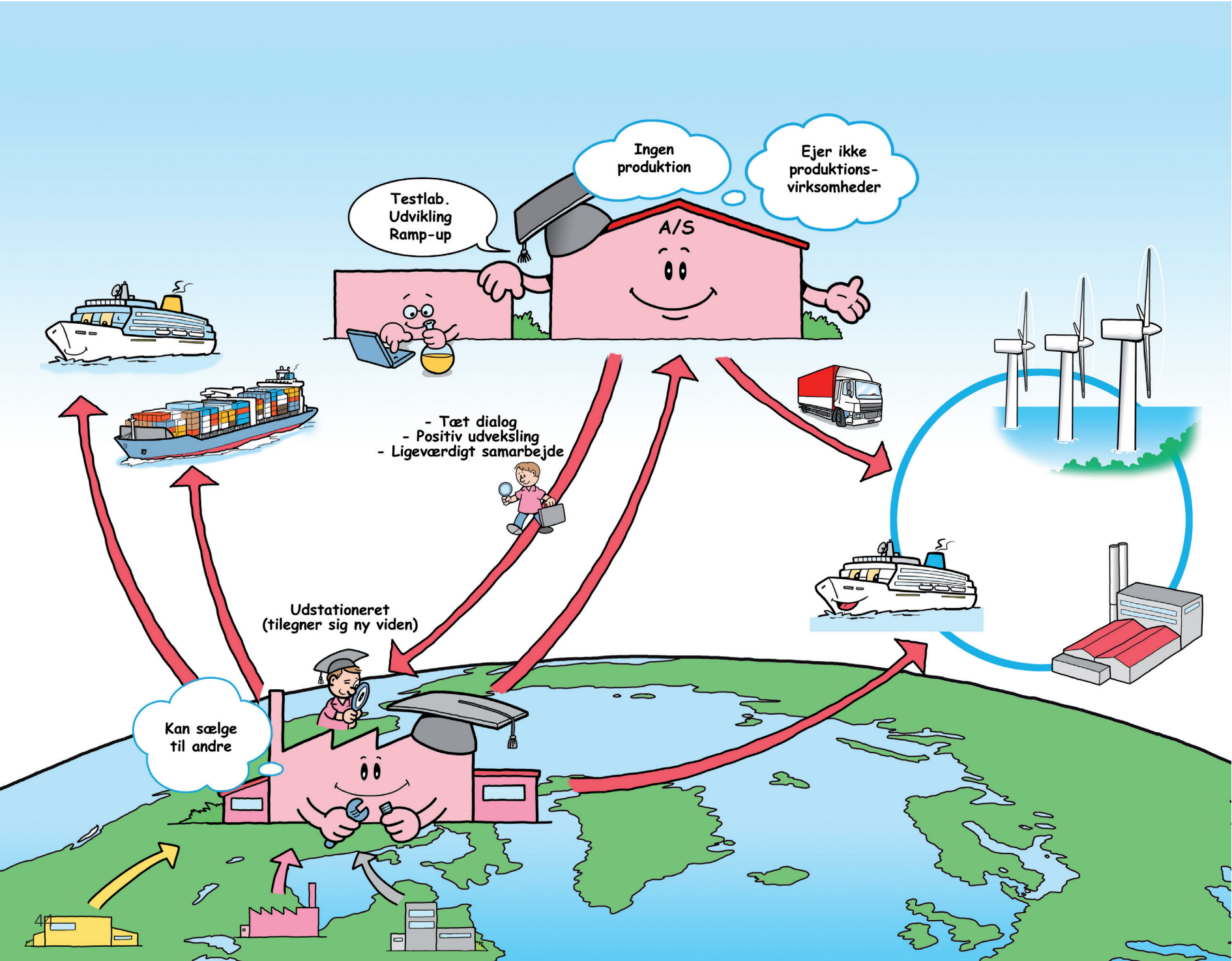
- Typisk videnintensive produkter og markeder, fx inden for medicinske produkter, kundetilpasset elektronik, udstyr, m.v.
- Stor fokus på videninfrastrukturer, rekrutterings- og fastholdelsesmuligheder af medarbejdere og ledere

## Typiske problemstillinger

- Behov for dynamisk omkonfigurering af produktionsnetværket fx pga. et ændret afsender/modtager-perspektiv, som må koordineres i jagten på netværksfordele
- Evnen til at opbygge, udnytte og udvikle et stærkt lokalt miljø, som understøtter virksomheden med relevante inputs i form af viden, teknologi, komponenter, udfordrende kunder mm. er centralt og har stor betydning

## Konfiguration

- Rolle: Produktion som videncontainer
- Struktur: Stærkt hovedkontor med en række højkompetente og ofte specialiserede fabrikker
- Videnorienteret infrastruktur, kommunikation, og koordination prioriteres højt
- Måleparametre flyttes fra standard unit cost mod måling af bidrag til udvikling



# Lead/Expert Sites

Det generelle udgangspunkt svarer til ovenstående, dog er det lokale ejerbaseerede udgangspunkt mere fremtrædende. Det betyder også, at de lokale enheder over tid begynder at respondere tilbage til kernen, og derigennem udfordrer de det centrale koncept. Hvordan virksomheden opbygger relevante miljøer internationalt samtidigt med, at den styrker det lokale beredskab for udvikling og innovation er derfor et væsentligt spørgsmål.

## Øvrige karakteristika

- Stor fokus på videninfrastrukturer, rekutterings- og fastholdelsesmuligheder af medarbejdere og ledere

## Typiske problemstillinger

- Evnen til at opbygge, udnytte og udvikle et stærkt lokalt miljø, som understøtter virksomheden med relevante inputs i form af viden, teknologi, komponenter, udfordrende kunder mm. er centralt og har stor betydning. Det omfatter også samarbejde med lokale videninstitutioner, m.v.

## Konfiguration

- Produktionsrollen vil typisk svare til Videncontainer
- Måleparametre flyttes fra standard unit cost mod måling af bidrag til udvikling



# Knowledge Stock Partners

Virksomheden opererer nogenlunde under de samme forhold og forudsætninger svarende til ovenstående. To forhold adskiller sig dog væsentligt fra den første model:

- Der kan være behov for stor kompetence og teknologifleksibilitet – Det er afgørende, at virksomheden baserer sine produkter/ydelser på den seneste teknologi. Måske af ressourcemæssige og/eller markedsmæssige årsager baserer virksomheden sig derfor på samarbejdspartnere.
- Virksomheden har ikke selv forsknings- og udviklingskapacitet til at udvikle anvendte teknologier, hvorfor virksomheden må source denne

Virksomheder, der anvender denne model, kan være meget sårbare. Ofte er virksomheden tvunget ind i sole-sourcing, hvorfor afhængigheden af en leverandør kan være udpræget.

## Øvrige karakteristika

- Typisk videnintensive produkter og mar-

keder fx inden for medicinske produkter, kundetilpasset elektronik, udstyr, m.v.

- Krav om stor proces og teknologiindsigt - Behov for løbende at konsolidere ”kernekompetence”
- Beskyttelse af kerneviden – Patenter, IPR, m.v.

## Typiske problemstillinger

- Specifikationsomkostninger – Krav til præcis og detaljeret specifikation af processer og produkter er øget, hvilket kræver ekstra kompetence.
- Kontrolomkostninger - At sikre opfyldelse af virksomhedens krav til kvalitet, proces og levering.
- Viden flow omkostninger forbundet med at opsamle og overføre viden til virksomheden

- Koordinationsomkostninger, som fx relaterer sig til opsætning af procedurer og systemer

## Konfiguration

- Der etableres stærke forbindelser til det lokale og globale videncenter, og derfor arbejdes der med stærke grænsefunktioner, hvis primære opgave er at optage og omsætte ekstern viden i nye produkter.
- Stærke leverandørbånd til udvalgte og strategiske samarbejdspartnere.

# Servers

Virksomheden opererer typisk inden for relativt lavteknologiske områder, hvor produkter og services udvikles specifikt til bestemte markeder, hvilket kræver tilpasning samt evnen til at reagere hurtigt på efterspørgselsændringer. Der kan være tale om en relativ lav udviklingshastighed på grundteknologien, men en høj grad af omstilling i forbindelse med markedstilpasning. Alternativt er disse virksomheder præget af høje transportomkostninger eller varer med en transportgrænse.

Ofte er der tale om produkt/markeder, som endnu ikke har etableret accepterede markedsstandarder, niche produktion eller produktion, som specificeres specifik af en kunde.

Virksomhedens virke er ofte reguleret gennem markedsstandarder, hvilket stiller visse krav til indkøb, som dog ofte foregår på råvaremarkedet.

Udvikling initieres gennem hovedkontoret, hvor standarder for kvalitet, teknologi, processer mm. fastlægges og specificeres. De øvrige lokationers primære opgave handler om at dygtiggøre sig i forhold til efterlevelse af disse krav samt at omsætte disse i markedstilpassede løsninger.

Hvordan virksomheden etablerer effektivitet i forhold til serviceringen af et diversst globalt marked forbliver en central prioritet.

## Øvrige karakteristika

- Typisk lavteknologiske produkter og markeder, fx fødevarer, byggematerialer, underleverandøropgaver.
- Transportomkostninger/grænser er ofte en bestemmende faktor. Andre barrierer kan også spille en rolle
- Fokus på specifikke løsninger til specifikke kunder/distributører/markeder

## Typiske problemstillinger

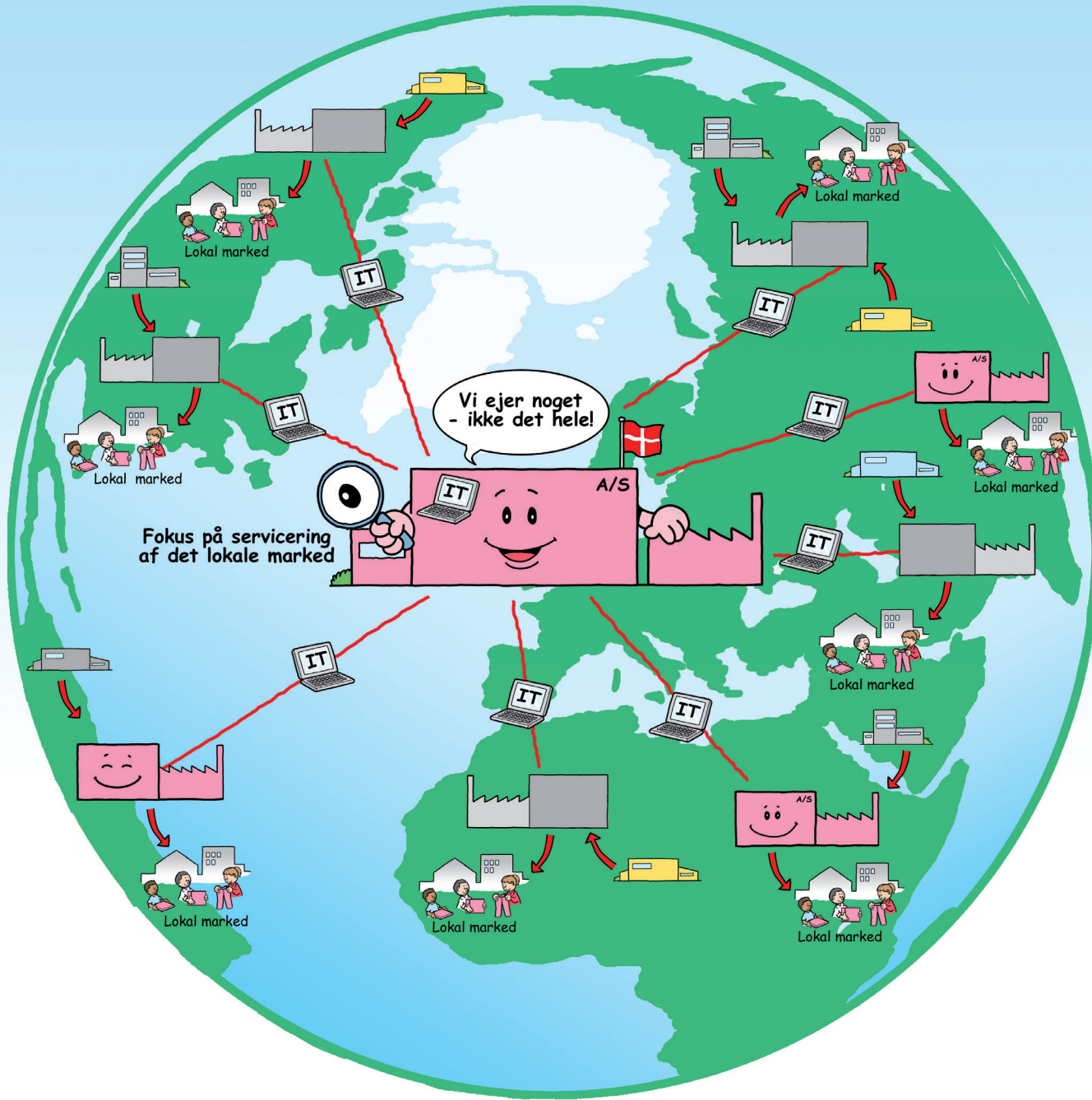
- Behov for indsats rettet mod at integrere divergerende inputs fra markeder, lovgivning mm. i fælles processer og produktstandarder
- Evnen til at opbygge, udnytte og udvikle en stærk centralorganisation, som inte-

grerer inputs og omsætter disse i relevante processer og produktkoncepter

- Global effektivitet med hensyntagen til lokale behov

## Konfiguration

- Produktionens rolle er serviceorienteret, da det handler om at besvare lokale behov
- Moderorganisationen kan spille en vis rolle omkring sikring af fælles standarder, professionalisering af indkøb samt omkring udviklingen af fælles grundmoduler
- Der findes få systemer for koordination, og ofte taler systemerne ikke sammen
- At kunne konkurrere på lokale vilkår vægtes højt, og der er derfor ikke en ensartet afrapportering



# Captive Servers

Generelle karakteristika, som overfor.

Specifikt besidder Captive Servers ofte en unik kompetence, som den forsøger at beskytte ved at opbygge og fastholde viden og kompetencer In-house. Viden stammer fra udviklingsaktiviteter, som oftest er organiseret som et samspil mellem salg/marketing og design. Lokalkendskab og gode relationer til nationale distributionssystemer kan en have afgørende betydning for virksomheden.

Også i denne initieres udvikling gennem hovedkontoret, hvor standarder for kvalitet, teknologi, processer mm. fastlægges og specificeres.

## Øvrige karakteristika

- Fokus på specifikke løsninger til specifikke kundegrupper/distributører
- Enheden har ofte meget høj commitment til det specifikke marked
- Virksomheden er typisk lokaliseret ud fra markedshensyn, men kan tjene øvrige produktionsnetværk med varer og komponenter

## Typiske problemstillinger

- Vanskeligt at udnytte lokale kompetencer globalt p.g.a. det meget høje lokale commitment og fokus

## Konfiguration

- Produktionens rolle er serviceorienteret, da det handler om at besvare lokale behov. Det gælder også andre funktionsområder
- Moderorganisationen kan spille en vis rolle omkring sikring af fælles standarder, professionalisering af indkøb samt omkring udviklingen af fælles grundmoduler
- At kunne konkurrere på lokale vilkår vægtes højt, og der er derfor ikke en ensartet afrapportering

# Non-Captive Market Servers

Virksomheden opererer nogenlunde under de samme forhold og forudsætninger svarende til Servers. Tre forhold adskiller sig dog væsentligt fra den første model:

- Virksomheden forlader sig i vid udstrækning på markedsspecifikke og/eller processpecifikke inputs fra eksterne partnere
- Virksomheden har opbygget evnen til at omsætte viden i produkt- og processpecifikationer med få inputs fra produktion eller har indfanget konkurrencekraft i moduler, ingredienser, dominerende designs o.l.
- Procesviden er vidt tilgængelig og sourcingmarkedet er relativt modent

Virksomheder, der anvender denne model, finder deres styrke i evnen til at reagere hurtigt uden at være bundet af historiske investeringer eller ressourcer. Virksomheden opbygger et vidt forgrenet net af leverandører, hvorfor afhængigheden af en leverandør kan begrænses. Omkostningen ved

dette synes ofte at være styrbarhed, hvorfor sourcing som funktion nyder øget fokus i disse virksomheder.

## Øvrige karakteristika

- Typiske produkter og serviceydelser med en relativt lav kompleksitet eller produktionsprocesser, der er blevet vidt tilgængelig
- Styres typisk af et stærkt markedsfokus, mens produktionskompetencen marginaliseres
- Krav om kontrol af leverandørers evne til at leve op til kundespecificerede krav
- Udviklingstakten kan være høj, men primært gennem veksling mellem kendte elementer
- Beskyttelse af varemærke m.v.

## Typiske problemstillinger

- Specifikationsomkostninger: Krav til specifikation af processer og produkter er øget, hvilket kræver nogle kompetencer og indsigt
- Udvikling af egne fremtidige konkurrenter
- Evnen til at påvirke leveringskæden
- Kontrolomkostninger: At sikre opfyldelse af virksomhedens krav til kvalitet, proces og etik
- Viden flow omkostninger: I forbindelse med indsamling af markedsinputs og relevante procesinputs fra leverandører

## Konfiguration

- Produktion som en omkostningsfunktion
- Løst koblet organisation, som drives af evnen til at besvare lokale behov
- Begrænset koordination på koncernniveau, få fælles funktioner, og disse vil primært være design- og sourcingorienteret

# | Sammenfatning - hvad kan det bruges til?

Adressering af ovennævnte konfigurationsmodeller henleder vores opmærksomhed på virksomhedens design af sit globale netværk, og de interaktioner virksomheden har med den globale værdikæde.

Den globale organisation avler nærmest pr. definition kompleksitet, som alle virksomheder i undersøgelsen søger at holde under kontrol eller arbejder aktivt med at reducere.

Hermed kommer netværksbehovet ofte under pres, da de lokale behov får lov at dominere diskussionen om fremtidigt design.

Denne tendens sætter sig primært i nogle af de nye agendaer for globale operationssystemer såsom sustainability, produkt- og systemarkitektur, effektivitets- og indkøbsprogrammer. Disse agendaer har alle et behov for et systematisk udgangspunkt i den organisation, de skal indvirke i, da tilfælles og mangel på denne ensartethed betyder, at de initiativer, som sættes i værk for at drive disse agendaer, lever en omtumlet tilværelse med lav effektivitet og gennemslagskraft til følge.

# Afslutning/opsamling

Virksomhederne skal i dag performe på et bredere sæt af kriterier. Virksomhederne læner sig i stigende grad op af et globalt netværk som en drivkraft til at overvinde traditionelle trade-offs, såsom eksempelvis kapacitetsfleksibilitet kontra omkostninger eller omstillingsfleksibilitet kontra omkostninger.

Der skal ikke herske tvivl om, at mange danske virksomheder er kommet ret langt i deres globaliseringsproces. I forhold til outsourcing har mange virksomheder skåret ind til kernen af deres operationelle aktivitet dog med den konsekvens, at der nu opleves øgede specifikations-, integrations- og styrings-problemstillinger.

I forhold til etablering af egne aktiviteter er mange danske virksomheder kommet dertil, hvor de har etableret sites på flere forskellige lokationer, som udnytter lokale fordele i forhold til omkostninger, viden eller marked.

Man har etableret en pulje af distribuerede ressourcer, som man søger at optimere forholdsvist uafhængigt af hinanden. Modsat er man ikke

kommet så langt omkring forståelsen, styringen, udviklingen eller orkestreringen af det NETVÆRK, som former sig mellem disse sites. Skal der for alvor skabes værdi fra virksomhedens globaliseringsanstrengelser, er det her, indsatsen skal fokuseres over de kommende år.

Tre primære sæt af interne og eksterne relationer betegner de enkelte konfigurationer, hvor de enkelte konfigurationsmuligheder prioriterer deres ressourceopbygning forskelligt.

Dette betyder grundlæggende, at virksomheden står tilbage med en kompleks konfigurationsopgave, som vanskeligt lader sig løse uden et klart mål og sigte med den globale organisation.

Denne bog har til formål at hjælpe virksomheder med at etablere et robust koncept for deres spirende globale organisation, og den har dermed til hensigt at styrke den brobygningsproces, som må etableres i den transformation, som store dele af dansk industri netop nu gennemgår i skiftet fra national/regional til trans-national.



# Kilder

1. Agrawal, V., & Farrell, D. (2003). Who Wins in Offshoring? *McKinsey Quarterly*, vol. 4, pp. 36-41.
2. Aron, R., & Singh, J.V. (2005). Getting Offshoring Right. *Harvard Business Review*, vol. 83, no. 12, pp. 135-143.
3. Benn, I., & Percy, J. (2002). *Strategic Outsourcing: Exploring the Skills of Third Parties*. London: Hodder & Stoughton.
4. Bettis, R.A., Bradley, S.P., & Hamel, G. (1992). Outsourcing and Industrial Decline. *Academy of Management Executive*, vol. 6, no. 1, pp. 7-22.
5. Blinder, A.S. (2006). Offshoring: The Next Industrial Revolution? *Foreign Affairs*, vol. 85, no. 2, pp. 113-128.
6. Blinder, A.S. (2009). How many US jobs might be Offshorable? *World Economics*, Vol. 10, No. 2, pp. 41-78.
7. Dewhurst, M., Harris, J., Heywood, S. (2011). Understanding your 'globalization penalty'. *McKinsey Quarterly*, vol. 3, pp. 12-15.
8. Doh, J.P. (2005). Offshore Outsourcing: Implications for International Business and Strategic Management Theory and Practice. *Journal of Management Studies*, vol. 42, no. 3, pp. 695-704.
9. Ernst, D., & Kim, L. (2002). Global Production Networks, Knowledge Diffusion, and Local Capability Formation. *Research Policy*, vol. 31, pp. 1417-1431.
10. Farrell, D. (2004). Beyond Offshoring: Assess Your Companies Global Potential. *Harvard Business Review*, vol. 82, no. 12, pp. 82-90.
11. Ferdows, K. (1997). Made in the World: The Global Spread of Production. *Production and Operations Management*, vol. 6, no. 2, pp. 102-109.
12. Ferdows, K. (1997a). Making the Most of Foreign Factories. *Harvard Business Review*, vol. 75, no. 2, pp. 73-88.
13. Ferdows, K. (2008). Managing the Evolving Global Production Network. In R. Galavan, J. Murray, and C. Markides (eds.) *Strategy, Innovation, and Change: Challenges for Management*. Oxford: Oxford University Press.
14. Forsknings- og Innovationsstyrelsen (2010). *Erhvervslivets forskning, udvikling og innovation i Danmark 2010*. København: Forsknings- og Innovationsstyrelsen.
15. Gereffi, G. (2006). *The New Offshoring of Jobs and Global Development*. Geneva: International Institute for Labour Studies.

16. Gilley, K.M., & Rasheed, A. (2000). Making More by Doing Less: An Analysis of Outsourcing and Its Effects on Firm Performance. *Journal of Management*, vol. 26, no. 4, pp. 763-790.
17. Gottfredson, M., Puryear, R., & Phillips, S. (2005). Strategic Sourcing: From Periphery to the Core. *Harvard Business Review*, vol. 83, no. 2, pp. 132-139.
18. Grossman, G.M., & Rossi-Hansberg, E. (2008). Trading Tasks: A Simple Theory of Offshoring. *American Economic Review*, vol. 98, no. 5, pp. 1978-1997.
19. Hamel, G., & Prahalad, C.K. (1990). The Core Competence of the Corporation. *Harvard Business Review*, vol. 68, no. 3, pp. 79-91.
20. Holcomb, T.R., & Hitt, M.A. (2007). Toward a Model of Strategic Outsourcing. *Journal of Operations Management*, vol. 25, no. 2, pp. 464-481.
21. Jahns, C., Hartmann, E., & Bals, L. (2006). Offshoring: Dimensions and Diffusion of a New Business Concept. *Journal of Purchasing & Supply Management*, vol. 12, no. 4, pp. 218-231.
22. Jones, R., Kierzkowski, H., & Chen, L. (2005). What Does Evidence Tell Us about Fragmentation and Outsourcing? *International Review of Economics & Finance*, vol. 14, no. 3, pp. 305-316.
23. Junge, M., Sørensen, A. (2011). *Erhvervslivets forskning, udvikling og offshoring*. København: CEBR CBS.
24. Kakabadse, A., & Kakabadse, N. (2003). Outsourcing Best Practice: Transformational and Transactional Considerations. *Knowledge and Process Management*, vol. 10, no. 1, pp. 60-71.
25. Kotabe, M., & Murray, J.Y. (2004). Global Sourcing Strategy and Sustainable Competitive Advantage. *Industrial Marketing Management*, vol. 33, no. 1, pp. 7-14.
26. Lewin, A.Y. & Couto, V. (2007). *Offshoring Research Network 2006 Survey Report: Next Generation Offshoring - The Globalization of Innovation*. Chicago: Booz Allen Hamilton.
27. Lewin, A.Y., Massini, S. & Peeters, C. (2009). Why are companies offshoring innovation? The emerging global race for talent. *Journal of International Business Studies*, vol. 40, no. 6, pp. 901-926.
28. Lewin, A.Y. & Peeters, C. (2006). Offshoring Work: Business Hype or the Onset of Fundamental Transformation? *Long Range Planning*, Vol. 39, no. 3, pp. 221-239.
29. Markides, C.C. and Berg, N. (1988). Manufacturing Offshore Is Bad Business. *Harvard Business Review*, September-October, pp. 113-120.

30. Mayer, K.J., & Salomon, R.M. (2006). Capabilities, Contractual Hazards, and Governance: Integrating Resource-based and Transaction Cost Perspectives. *Academy of Management Journal*, vol. 49, no. 5, pp. 942-959.
31. McIvor, R. (2005). *The Outsourcing Process: Strategies for Evaluation and Management*. Cambridge: Cambridge University Press.
32. Mol, M.J. (2004). Offshoring: An International Approach. *European Business Forum*, vol. 19, pp. 47-49.
33. Mudambi, R. (2008). Location, Control and Innovation in Knowledge-intensive Industries. *Journal of Economic Geography*, vol. 8, no. 2, pp. 699-725.
34. Munch, J.R., Skaksen, J.R. (2009). Specialization, out-sourcing and wages. *Review World Economics*, Vol. 145, pp. 57-73.
35. Munch, J.R. (2010). Whose job goes abroad? International outsourcing and individual job separations. *Scandinavian Journal of Economics*, Vol. 112, No. 2, pp. 339-360.
36. Pyndt, J., & Pedersen, T. (2006). *Managing Global Off-shoring Strategies: A Case Approach*. Copenhagen: CBS Press.
37. Quinn, J.B. (1999). Strategic Outsourcing: Leveraging Knowledge Capabilities. *Sloan Management Review*, vol. 40, no. 4, pp. 9-21.
38. Statistics Denmark (2008). *International Sourcing: Moving Business Functions Abroad*. Copenhagen: Statistics Denmark.
39. Thelle, M.H., Jespersen, S.T., Sunesen, E.R. (2011). *Danmark som Produktionsland: Muligheder og udfordringer for Danske fremstillings erhverv*. København: Danmarks Vækstråd.
40. Vestring, T., Rouse, T. and Reinert, U. (2005). Hedge Your Offshoring Bets. *MIT Sloan Management Review*, vol. 46, no. 3, pp. 27-29.
41. Warburton, D.H.R. and Stratton, R. (2002). Questioning the Relentless Shift to Offshore Manufacturing. *Supply Chain Management: An International Journal*, Vol. 7, No. 2, pp. 101-108.
42. Zirpoli, F. and Becker, M.C. (2011). What Happens When You Outsource Too Much? *MIT Sloan Management Review*, vol. 52, no. 2, pp. 59-64.
43. Benedettini, O., Clegg, B., Kafouros, M. *The myths of manufacturing*. Springer Science, LLC 2009, pp. 28-32
44. Parup, A.N., Wæhrens, B.V., GONE – det danske produktionsmiljø under et tiltagende globalt pres, *Effektivitet nr. 2*, 2011, pp. 14-17

45. Linder, J.C., Jarvenpaa, S., Davenport, T.H.. Towards an innovation sourcing strategy. *MIT Sloan Management Review*, Summer 2003. pp. 43-49
46. Leonard-Barton, D., Core Capabilities and Core Rigidities: A Paradox in Managing New Product Development. *Strategic Management Journal*, Vol 13, Special Issues: Strategy Process: Managing Corporate Self-Renewal, Summer 1992, pp 111-125
47. Johansen, J., Madsen, O., Valentin-Jensen, H., Vestergaard, A. *Produktion 2025. Fem fremtidsbilleder for danske produktionsvirksomheder*. Center for Industriel Produktion, 2010.
48. Vernon, R. (1966). International investment and international trade in the product cycle. *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 80, No. 2, pp. 190-207
49. Mudambi, R. (2008). Location, control and innovation in knowledge-intensive industries. *Journal of Economic Geography*, Vol. 8 No. 5, pp. 699-725

# Bilag 1 – deltagere

	Navn	Position	Firma
6	Anders Paarup Nielsen	Associate Professor	Aalborg University, CIP
7	Peder Veng Søberg	PhD Fellow	Aalborg University, CIP
8	Morten Munkgaard Møller	Associate Professor	Aalborg University, CIP
9	Christian R. Østergaard	Associate Professor	Aalborg University, IKE
10	Ole Bock	Plant Manager	Wavin
11	Peter Sejersen	Production Manager	Wavin
12	Heidi H. Bertelsen	Supply Chain Director	Wavin
13	Lars Kirkebæk	Production Manager	Lego
14	Anders N. Ravnskjær	Vice President, Moulding	Lego
15	Per Henriksen	CEO	Sander Plast
16	Henning Sanddal	COO	Færch Plast
17	Lars Hangaard	Senior Manager, Logistics	Færch Plast
18	Ole Thomsen	Senior Vice President, Production	Vestas
19	Thomas Rune Pedersen	Senior Vice President, Production Engineering	Vestas
20	Jacob Bøhme Christensen	Vice President, Production Process Development	Vestas
22	Peter Rindebæk	CEO	Bladt
23	Tenna Hørby	Marketing Director	Bladt

	Navn	Position	Firma
24	Jens Guldborg	Head of Business Development	Fiberline
25	Peter Torning	COO	Fiberline
26	Jens Ebbesen	President, Operations	Logstor
27	Lars Aaen Jensen	Vice President, Customer Service	Logstor
28	Peter Møller Petersen	Manager, Manufacturing Area	Velux
29	Mikael Bruun	Manager, Windows Technology	Velux
30	Steen Brorsen	Electronic Manufacturing Area Manager	Velux
31	Erik lund	Head of Production	Velux
32	Chris Lynggård	Outsourcing manager	Sanistål
33	Kjeld Thomsen	Director	Sanistål
34	Torben Leth	Production Director	Devi (Danfoss Heating Solutions)
35	Lars Vorm	Vice President, Supply Chain	Devi (Danfoss Heating Solutions)
36	Per Allan Jensen	Plant Manager	Danpo
37	Michael Hyldaard	Process Manager	Danpo
38	Søren Schultz	Supply Chain Manager	Lantmännen
39	Steen Hansen	Plant Manager	Lantmännen
40	Benny Poulsgaard	Supply Chain Director	Carletti

