



DEN DANSKE FREMSTILLINGSINDUSTRI – Vejen til succes i det næste årti

McKinsey&Company



THE TUBORG RESEARCH CENTRE
FOR GLOBALISATION AND FIRMS
INSTITUT FOR ØKONOMI
AARHUS UNIVERSITET

© The Tuborg Research Centre For Globalisation and Firms and McKinsey & Company 2016

The Tuborg Research Centre For Globalisation and Firms
Aarhus Universitet
Fuglesangs Allé 4
DK-8210 Aarhus V

McKinsey & Company
Ved Stranden 14
DK-1061 Copenhagen

DEN DANSKE FREMSTILLINGSINDUSTRI

– Vejen til succes i det næste årti

McKinsey&Company



THE TUBORG RESEARCH CENTRE
FOR GLOBALISATION AND FIRMS
INSTITUT FOR ØKONOMI
AARHUS UNIVERSITET

Denne udgave er en oversættelse af den originale engelske version "Danish Manufacturing - Winning In The Next Decade". I tilfælde af uoverensstemmelser er den engelske version gældende.

INTRODUKTION	01
SUCCESSFAKTORER (A) –KENDETEGN VED SUCCESFULDE DANSKE FREMSTILLINGSVIRKSOMHEDER	07
MORGENDAGENS PRIMÆRE TRENDS (B)	27
INDSATSOMRÅDER POSITIONERING AF FREMSTILLINGSINDUSTRIEN TIL FREMTIDIG SUCCES	39
APPENDIKS	57
REFERENCER	61

DEN DANSKE FREMSTILLINGSINDUSTRI I TAL

FREMSTILLINGSVIRKSOMHEDER

I DEN DANSKE ØKONOMI

Ca. **7.700** virksomheder

Årlig omsætning på ca.

230 mia. kr.

Højeste eksportandel af alle sektorer

– ca. **65 pct.** af samlet salg

Ca. **60 pct.** mere bruttoværditilvækst pr. time end bygge- og anlægningssektoren,

55 pct. mere end handel og omkring

130 pct. mere end den primære sektor

Den mest internationalt integrerede sektor, bortset fra transportsektoren

Næsten **20 pct.** af samlede investeringer i R&D

Halvfabrikata står for **2/3 af sektorens eksport**

Over **90 pct.** af sektorens arbejdspladser ligger uden for hovedstadsområdet

RESULTATER FRA ANALYSE AF DEN DANSKE FREMSTILLINGSINDUSTRI

65 pct. er globale aktører og eksportører

Over **50 pct.** opfatter sig selv som førende inden for innovation og satser på premiumsegmenter

70 pct. af virksomhederne ser positivt på fremtiden

Over **40 pct.** betragter et *relativt skift i efterspørgsel til markeder uden for Europa* som en primær fremtidig trend

Den mest produktive kvartil af virksomheder er **dobbelt** så rentabel som den mindst produktive kvartil

Virksomheder med høje udgifter til R&D er omkring **25 pct.** mere rentable end virksomheder med lavere udgifter til R&D

Potentiale for yderligere **35 mia. kr.** i omsætning, **23 mia. kr.** i eksport og op til **10.000** nye job i 2025, hvis best practice implementeres i hele sektoren

INTRODUKTION: FREMSTILLINGS- VIRKSOMHEDERNE ER EN GRUNDPILLE I ERHVERSLIVET



Fremstillingsindustrien er en af grundpillerne i dansk erhvervsliv, og den har et meget positivt verdensomspændende ry for produkter, lige fra generatorer, pumper og termostater til vindmøller og robotteknik. Sektoren er ekstremt mangfoldig med succesfulde virksomheder, der spænder fra globale konglomerater til lokale, familieejede virksomheder.





I 2013 skabte de ca. 115.000 medarbejdere i den danske fremstillingsindustri en omsætning på næsten 230 mia. kr. Fremstillingsindustrien har en højere eksportandel end alle andre sektorer (ca. 65 pct. af salget i 2010) og dermed står den danske fremstillingsindustri for næsten 1/5 af den samlede årlige eksport. Med over 80 mia. kr. i samlet bruttoværditilvækst (GVA) leverer den danske fremstillingsindustri 60 pct. mere bruttoværditilvækst pr. time end bygge og anlæg, 55 pct. mere end handel og 130 pct. mere end den primære sektor (se figur 1).



Med den højeste eksportandel af alle sektorer (ca. 65 pct. af salget i 2010) står den danske fremstillingsindustri for næsten 1/5 af den samlede årlige eksport.

De mange job med høj bruttoværditilvækst, der genereres af fremstillingsindustrien, spænder fra kontormedarbejdere, fx software- og maskiningeniører, til værdiskabende fabriksarbejdere, som alle er vigtige for den danske økonomi. Sektoren understøtter også den generelle opgradering af medarbejdernes kompetencer, så de lever op til kravene i den nye, digitale tidsalder, da digitalisering allerede er i gang med at omdanne fremstillingsindustrien på alle niveauer og for alle jobtyper.

Innovation bliver også stadig vigtigere for fremstillingsindustrien, som stod for ca. 20 pct. af de samlede, private investeringer i forskning og udvikling (R&D) i 2012. Hertil kommer, at fremstillingsvirksomheder er essentielle for mange lokalsamfund, især i den centrale, vestlige og sydlige del af Jylland, da mere end 90 pct. af medarbejderne befinder sig uden for hovedstadsområdet. Udover de direkte bidrag er fremstillingsvirksomheder også en vigtig bidragsyder til andre sektorer, fx transportsektoren¹ og servicesektoren.

I denne rapport henviser fremstillingsvirksomhed til produktion (herunder af komponenter) af maskiner, metaller, elektronisk udstyr, motorkøretøjer, skibe og andre former for transportmidler. Supportservices til maskineri og elektronisk udstyr indgår, mens lægemidler samt mad og drikkevarer ikke indgår, da de anses for at være selvstændige sektorer.

Selvom det overordnet set står godt til i den danske fremstillingsindustri, står sektoren over for et antal udfordringer, som er ved at ændre det konkurrencemæssige landskab. Disse udfordringer omfatter konkurrenter fra vækstmarkeder, som erobrer globale markedsandele, stigning i efterspørgslen i emerging markets, og digitalisering i hele sektoren.

Disse udfordringer gør det nødvendigt at tage fat på følgende spørgsmål:

Hvilke tiltag er nødvendige for, at den danske fremstillingsindustri kan forbedre sin nuværende konkurrenceevne?

- Hvordan bør danske fremstillingsvirksomheder reagere på de udfordringer og muligheder, sektoren står overfor?
- Hvordan kan politiske beslutningstagere sikre optimale betingelser for danske fremstillingsvirksomheder i fremtiden?
- Hvordan kan interessenter som fagforeninger og interessegrupper støtte danske fremstillingsvirksomheders fremtidige konkurrenceevne?

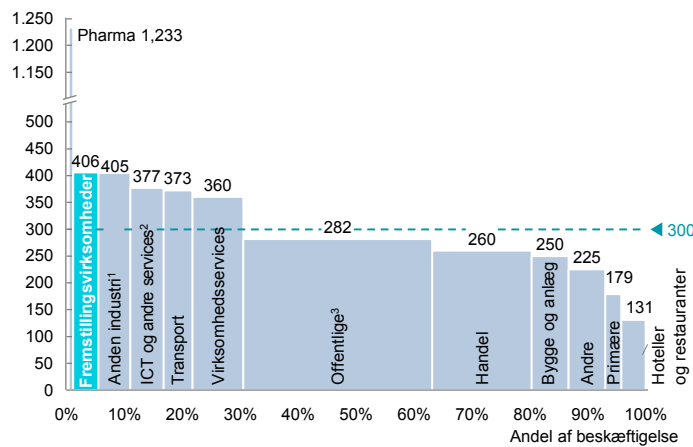
Målet med denne rapport er at igangsætte en debat om disse spørgsmål ved at foreslå fem primære indsatsområder, som er baseret på omfattende analyser og samtaler med topledere og interessenter i sektoren. Tilsammen udgør disse indsatsområder vores indspark til de tiltag, der er nødvendige for at sikre, at danske fremstillingsvirksomheder er konkurrencedygtige i fremtiden. Vi påstår ikke, at dette er de udtømmende svar på de spørgsmål, der skitseres herover. Der er i stedet tale om et indspark, der kan sætte gang i debatten blandt de primære interessenter.

Rapporten er inddelt i tre kapitler. Først beskrives og diskuteres de faktorer, der er bestemmende for rentabiliteten og væksten i den danske fremstillingsindustri. Derefter analyseres og vurderes de mest presserende og betydningsfulde fremtidige trends. Til sidst kombineres den viden, der fremgår af de to første kapitler, med ekspertviden for at identificere de fem indsatsområder. Disse tre kapitler skitseres nedenfor:

¹ Sammen med sektoren for virksomhedsservices bidrager fremstillingsindustrien mest til transportsektoren (ca. 8 mia. kr. pr. år). Dette beregnes ved at krydstabulere input og output fra alle sektorer, så man når frem til en tabel over input/output for sektoren.

➔ Oversigt over sektorer efter andel af beskæftigelse og bruttoværditilvækst

Bruttoværditilvækst pr. time, Kr., 2013-priser



Noter: Finansielle tjenesteydelser er ikke medtaget

1 Fx madvarer, tekstilindustri, plast og gummi samt olieraffinering

2 Eksklusiv finansielle tjenesteydelser

3 Inklusiv offentlig forsyning

KILDE: Danmarks Statistisk Teamanalyse

FIGUR 1

Kapitel 1: Succesfaktorer for danske fremstillingsvirksomheder

Den danske fremstillingsindustri består af ca. 7.700² virksomheder (2013), som varierer når det gælder størrelse, internationalisering, innovation, kunde- og produktfokus, udbud af aftersales/services, sektortilhørsforhold, ledelsestype og medarbejdernes produktivitet. I kapitel 1 belyses, hvordan disse faktorer har bidraget til den position, som den danske fremstillingsindustri har i dag.

Der er ingen skabelon, der garanterer succes. Men generelt går det bedst for virksomheder, som er større, mere internationale, mere innovative, ledet af en professionel ledelse og som har højproduktive medarbejdere.

Kapitel 2: Viden om fremtidens primære trends

Selvom den danske fremstillingsindustri er stærk, står den overfor et konkurrencemæssigt landskab, der er under hastig forandring. Det giver nye udfordringer og muligheder, som sandsynligvis vil have indflydelse på fremtidens succesfaktorer. I kapitel 2 præsenteres en indgående analyse af de fem trends flest virksomheder anser som vigtige.

Den trend, der anses for at være vigtigst, er, at kunderne i stigende grad forventer individuelt tilpassede systemløsninger. Kunderne efterspørger ligeledes et bredt udvalg af aftersales/services og kræver stadig højere miljøstandarder, hvilket skaber nye kommercielle muligheder.

Det geografiske landskab ændrer sig, og de ikke-europæiske markeder, især Kina og resten af Asien, vokser i relativ vigtighed, og i USA gennemgår man en "gen-industrialiseringsfase" hvilket driver efterspørgsel. Samtidig giver fremkomsten af aktører fra emerging markets med lave omkostninger, som tilbyder produkter af høj kvalitet, næring til konkurrence og sætter avancerne under pres. Mere volatile priser på råvarer bidrager også til omkostningspres og stiller krav om større driftsmæssig fleksibilitet.

Der er yderligere to trends, der er værd at bemærke. Produktionsbetingelserne er under forandring pga. teknologier som digitalisering og additiv fremstillingsvirksomhed (fx udskrivning med 3D-printere), hvilket forandrer markeder og fremstillingsprocesser. Hertil kommer, at visse erhvervsvirksomheders evne til at vokse og være innovative hæmmes af mangel på ingeniører og andre kompetente medarbejdere.



Den trend, der anses for at være vigtigst, er, at kunderne i stigende grad forventer individuelt tilpassede systemløsninger.

Kapitel 3: Indsatsområder til politiske beslutningstagere og virksomheder ved positionering af fremstillingsindustrien til fremtidig succes

Med afsæt i de nuværende succesfaktorer og de fremtidige trends kan fem indsatsområder identificeres:

1. Målrettet internationalisering med fokus på premiumprodukter.
2. Investering i disruptive teknologier som drivkraft for innovation.
3. Kundetilpassede systemløsninger, der er baseret på standardiserede og modulariserede platforme.
4. Udvidet udvalg af aftersales/services.
5. Cirkulære produkter og forretningsmodeller.

Hvis målet er at fremme fremstillingsindustriens fortsatte bidrag til den danske økonomi, anbefales det, at producenter, interessenter og politiske beslutningstagere overvejer disse fem strategier, som vil være bestemmende for mulighederne for vækst og rentabilitet i de kommende år. Denne rapport indeholder anbefalinger til politiske beslutningstagere, virksomheder og andre nøgleinteressenter.

Rapporten er udarbejdet i samarbejde med The Tuborg Research Centre for Globalization and Firms på Aarhus Universitet og McKinsey & Company med støtte fra Dansk Industri. Vi modtager gerne feedback og kommentarer.



**Jens Riis
Andersen**

Engagement Manager
McKinsey & Company
Copenhagen




**Søren
Fritzen**

Director
McKinsey & Company
Copenhagen



**Klemens
Hjartar**

Director
McKinsey & Company
Copenhagen



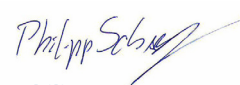
**Johannes
Liebach Lüneborg**

Partner
McKinsey & Company
Copenhagen



**Christoffer Husted
Rasmussen**

Associate Principal
McKinsey & Company
Copenhagen



**Philipp
Schröder**

Professor and Centre Director
The Tuborg Research Centre for
Globalization and Firms
Aarhus University

Metode

Rapporten er baseret på tre primære kilder:

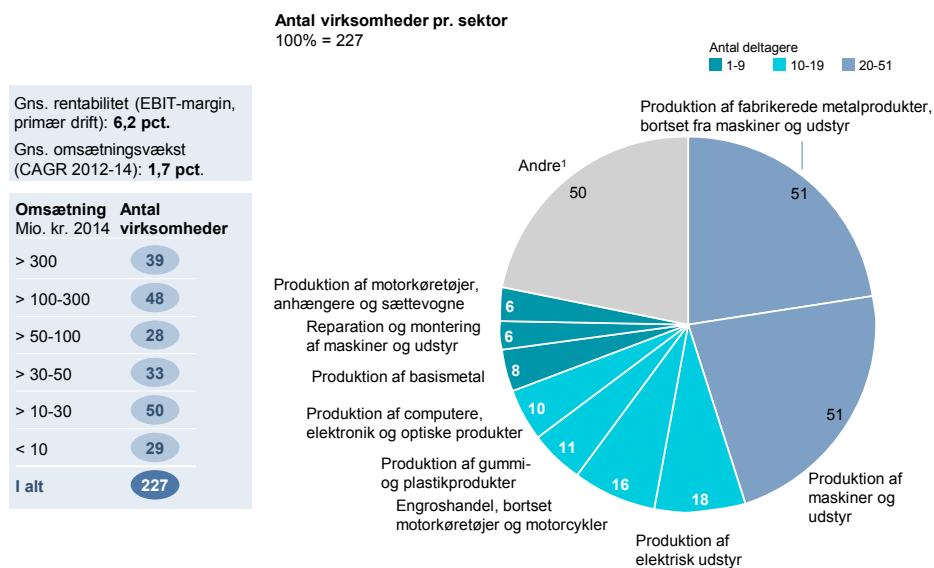
- En omfattende spørgeskemaundersøgelse af danske fremstillingsvirksomheder.
- Interviews med virksomheder i sektoren.
- Ekspertviden.

En spørgeskemaundersøgelse af danske fremstillingsvirksomheder.

Undersøgelsen henvendte sig til ca. 1.900 virksomheder, og havde en svarrate på 12 pct. (227 virksomheder). Disse virksomheder har bidraget med mere end 100.000 kvantitative og kvalitative datapunkter. Undersøgelsesdeltagerne varierer fra store, multinationale virksomheder med mere end 10.000 ansatte til lokale, familieledede virksomheder med under 50 ansatte. Populationen dækker et bredt udvalg af fuksektorer og er generelt repræsentativ.

Undersøgelsen dækkede nøgletal vedrørende rentabilitet, vækst samt virksomhedernes egenrapportering af struktur og strategier, samtidig med at den også evaluerer fremtidige erhvervstrends og muligheder og udfordringer. Virksomhederne blev inddelt i grupper baseret på sektortilhørsforhold. Virksomheder, der tilhører sektorer med mindre end seks respondenter, blev grupperet sammen under "Andre".

➔ I alt 227 virksomheder deltog i undersøgelsen



¹ Andre består af sektorer, som repræsenteres af mindre end 6 udspurgte virksomheder
KILDE: Dansk Industri (IAK og Fremstillingsindustrien) og McKinsey-undersøgelse 2015; Teamanalyse

FIGUR 2

Interviews med virksomheder i sektoren.

Ekspertise hos sektorens ledere har bidraget til analyse og triangulering af undersøgelsens resultater. Vi har anvendt yderligere interviews med sektorens ledere til at forfine resultaterne og præcisere områder, der kræver yderligere undersøgelse og analyse.

Ekspertviden.

I forbindelse med udledning af konkrete, strategiske nødvendigheder (indsatsområder) har vi kombineret undersøgelsesresultaterne og input fra interviews med ekspertviden. Ekspertter fra Dansk Industri (DI), The Tuborg Research Centre for Globalization and Firms og McKinsey & Company har deltaget i denne proces for at sikre de strategiske anbefalingers soliditet.

KAPITEL 1: SUCCESSFAKTORER - KENDETEGN VED SUCCESSFULDE FREMSTILLINGSVERKSOMHEDER



En undersøgelse af mere end 225 danske fremstillingsvirksomheder viser, at der ikke kun er én faktor, der skaber succes. Analysen peger i stedet på **10 succesfaktorer** fra hurtigtvoksende og rentable virksomheder, som kan siges at karakterisere forretningsmodeller, der er gearet til succes i en globaliseret økonomi.



Analysen peger på 10 succesfaktorer (Figur 3), herunder størrelse, internationalisering og medarbejdernes produktivitet.

De identificerede faktorer understøttes af nyere forskning vedrørende virksomheders performance, hvilket bekræfter resultaternes robusthed. De enkelte succesfaktorer analyseres nedenfor.



KILDE: Dansk Industri (IAK og Fremstillingsindustrien) og McKinsey-undersøgelse 2015; Teamanalyse

FIGUR 3

A1. Virksomhedens størrelse og servicering af store kunder giver muligheder

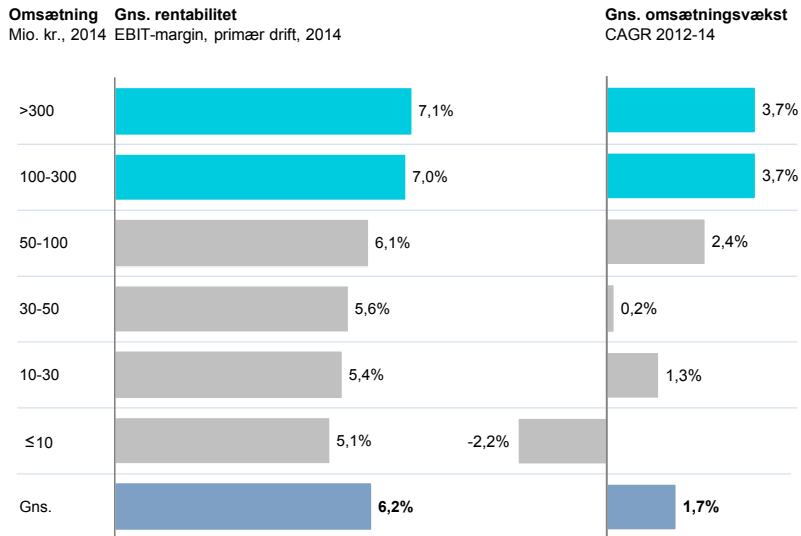


I gennemsnit er der sammenhæng mellem virksomheders størrelse (målt på omsætning) og deres rentabilitet og omsætningsvækst.

Virksomhedens størrelse, rentabilitet og omsætningsstigning går hånd i hånd.

I gennemsnit er der sammenhæng mellem virksomheders størrelse (målt på omsætning) og deres rentabilitet og omsætningsvækst (Figur 4). Mellemstore virksomheder med en omsætning på mellem 50 og 100 mio. kr. er i gennemsnit 20 pct. mere rentable og vokser 4,6 procentpoint hurtigere end små virksomheder med en omsætning på under 10 mio. kr. For de største virksomheder med en omsætning på over 300 mio. kr. er forskellen endnu større med en gennemsnitlig rentabilitet på 7,1 pct. og en gennemsnitlig omsætningsvækst på 3,7 pct.

Rentabilitet og vækst efter omsætningsniveau



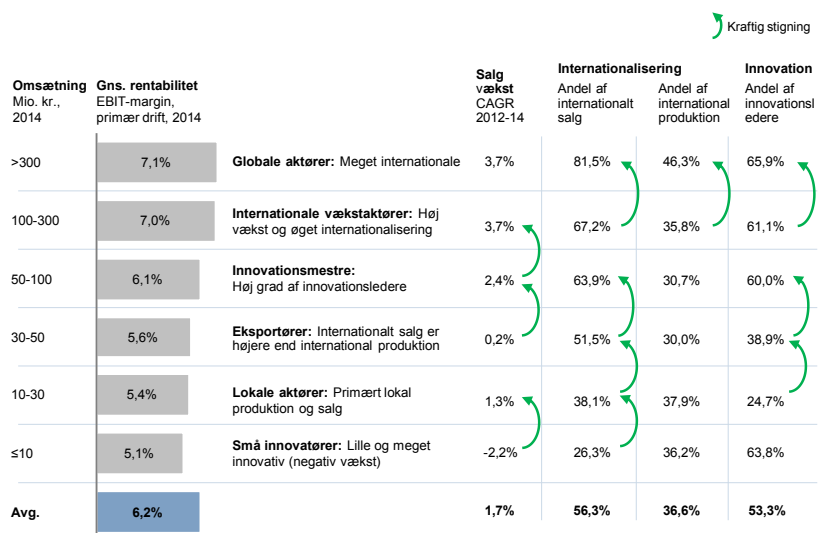
KILDE: Dansk Industri (IAK og Fremstillingsindustrien) og McKinsey-undersøgelse 2015; Teamanalyse

FIGUR 4

Store virksomheder er kendetegnet ved at være mere internationale og innovative.

Når man sammenligner virksomheder i forskellige omsætningsgrupper, afsløres to egenskaber, der associeres med større virksomheder: Internationalisering og tilhørende stordriftsfordele samt stigende innovation (Figur 5). De to egenskaber og hvordan de fungerer som drivkraft for rentabilitet, diskuteres nedenfor

Karakteristika af virksomheder efter omsætning



KILDE: Dansk Industri (IAK og Fremstillingsindustrien) og McKinsey-undersøgelse 2015; Teamanalyse

FIGUR 5

1. Stigende internationalisering og tilhørende stordriftsfordele.

Analysens resultater antyder, at virksomheder bliver mere og mere internationale, jo større de bliver. Det betyder, at andelen af omsætning uden for Danmark stiger kontinuerligt fra 26,3 pct. hos de mindste virksomheder til 81,5 pct. hos de største virksomheder. Hertil kommer, at andelen af udenlandsk produktion blandt større virksomheder på 46,3 pct. er væsentligt højere end hos mellemstore og små virksomheder. Øget internationalisering kan føre til højere rentabilitet, fx pga. stordriftsfordele. Internationalisering indebærer typisk større indkøbsmængder, hvilket giver mulighed for øget standardisering og et bedre forhandlingsudgangspunkt i relation til leverandører. Herudover er det muligt at fordele de faste omkostninger i forbindelse med produktion, salg og administration på flere solgte enheder, og yderligere omkostningsfordele kan realiseres via bedre udnyttelse (fx ved transport). Endelig gør internationalisering det muligt for virksomheder at udnytte internationale forsyningskæder.



Den positive sammenhæng mellem innovation og rentabilitet kan skyldes øget produktdifferentiering, som muliggøres af innovation.

2. Øget innovation.

Der er en generel sammenhæng mellem virksomhedens størrelse (målt på omsætning) og andelen af innovationsledere. Andelen af innovationsledere i virksomhederne stiger fra 24,7 pct. i de mindste virksomheder med en omsætning på mellem 10 og 30 mio. kr. til 65,9 pct. blandt de største virksomheder. Den positive sammenhæng mellem innovation og rentabilitet kan skyldes øget produktdifferentiering, som muliggøres af innovation. Hertil kommer, at innovationsprocessen kan føre til bedre interne kompetencer, med en positiv indvirkning på rentabiliteten. En undtagelse fra den generelle sammenhæng mellem størrelse og innovation er de mindste virksomheder (omsætning under 10 mio. kr.), som ofte er ekstremt innovative. Men fordi de opererer i nicher, opnår de muligvis ikke en tilstrækkelig volumen til at dække innovationsudgiften, hvorfor innovation ikke altid kan omsættes til høj rentabilitet.

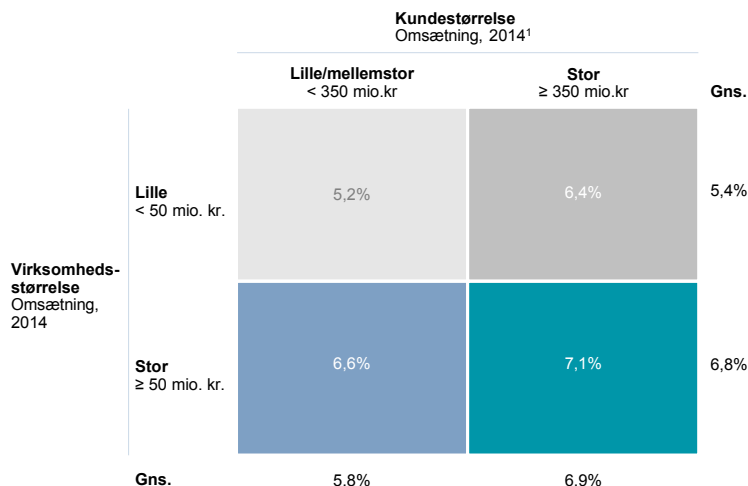
Betjening af store kunder associeres med øget rentabilitet.

Betjening af store kunder er en fordel for både små og store virksomheder (Figur 6). Den gennemsnitlige rentabilitet på tværs af alle virksomheder stiger med 19 pct. (fra 5,8 pct. til 6,9 pct.), når virksomheden går fra at betjene små og mellemstore kunder til store kunder, med en mere udtalt effekt for mindre virksomheder. Den højere rentabilitet ved at betjene store kunder skyldes sandsynligvis effekten af stordriftsfordele i forbindelse med store kundeordrer og afsmitning af viden fra større og mere professionelle kunder.



Rentabilitet efter kunde- og virksomhedsstørrelse

Gns. rentabilitet, EBIT-margin, primær drift, 2014



¹ Kundens gennemsnitlige omsætning
KILDE: Dansk Industri (IAK og Fremstillingsindustrien) og McKinsey-undersøgelse 2015; Teamanalyse

FIGUR 6

Hertil kommer, at betjening af store kunder letter samarbejdet med kunden og fremmer en proaktiv dialog og viden om kundespecifikke processer, hvilket muliggør levering af skræddersyede produkter og services. Det kan være overraskende, at disse fordele tilsyneladende vejer tungere end den åbenlyse ulempe ved, at kunden har øget forhandlingskraft.

Derfor, skal danske virksomheder være ambitiøse og jagte vækst for at sikre tilstrækkeligt volumen, hvorved rentabiliteten og sandsynligheden for overlevelse på den lange bane maksimeres.

A2. Internationalisering er forbundet med højere rentabilitet og vækst - det begrænsede indenlandske marked driver danske virksomheder til tidlig internationalisering

At operere på det globale marked er forbundet med øget rentabilitet.

En højere andel af international omsætning går typisk hånd i hånd med højere rentabilitet (Figur 7). I starten stiger rentabiliteten kun 8 pct. (0,4 PP), når virksomhederne går fra et salg på under 10 pct. til udlandet til salg på mellem 40 og 70 pct. til udlandet. Den moderate stigning kan sandsynligvis forklares af det faktum, at virksomhederne hyrer distributører i stedet for at have væsentlig international produktion. Virksomheder, hvor over 70 pct. af omsætningen stammer fra udlandet, realiserer en yderligere avancestigning på 20-25 pct. Disse virksomheder er typisk større og udnytter omkostningsfordelene ved en global værdikæde, herunder lavere indkøbsudgifter og mere omkostningseffektive, lokale lønstrukturer.

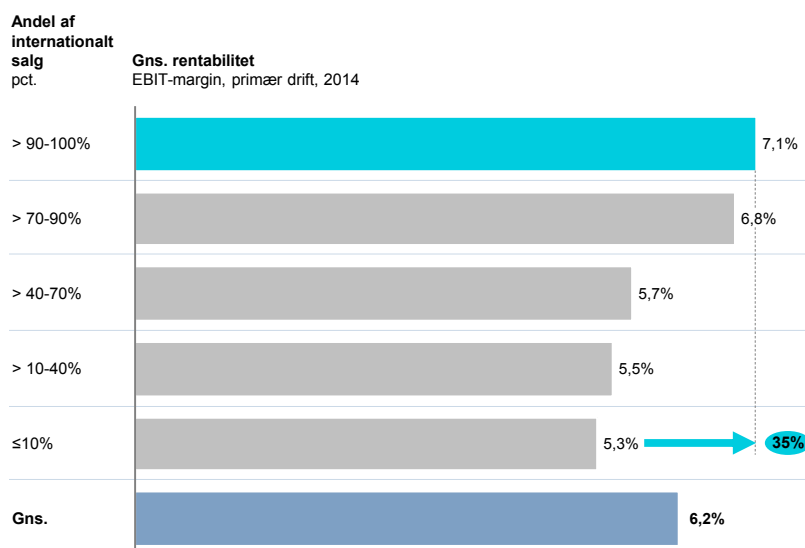


Virksomheder, hvor over 70 pct. af omsætningen stammer fra udlandet, realiserer en yderligere avancestigning på 20-25 pct.

“Små virksomheder benytter generelt ikke globale værdikæder og billig arbejdskraft i tilstrækkelig grad”.

—Topleder i stor dansk industrikonglomerat

➔ Gennemsnitlig rentabilitet efter mængden af internationalt salg



KILDE: Dansk Industri (IAK og Fremstillingsindustrien) og McKinsey-undersøgelse 2015; Teamanalyse

FIGUR 7

Et begrænset lokalt marked gør internationalisering nødvendig.

Når man tager det danske marked i betragtning, er det ikke overraskende, at internationalisering normalt er en forudsætning for tilstrækkelig volumen. Danske virksomheder skal ekspandere til udlandet for at udnytte vækstmuligheder, især fordi vækstmarkederne forventes at bidrage med op til 75 pct. af væksten i global BNP frem til 2025.³

“Du er nødt til at brede dig til udlandet - det danske marked er ganske enkelt for småt”.

–Direktionsmedlem,
dansk ingeniørvirksomhed



Generelt er antallet af virksomheder, der “fødes globale”, vokset hurtigt i antal det seneste årti.

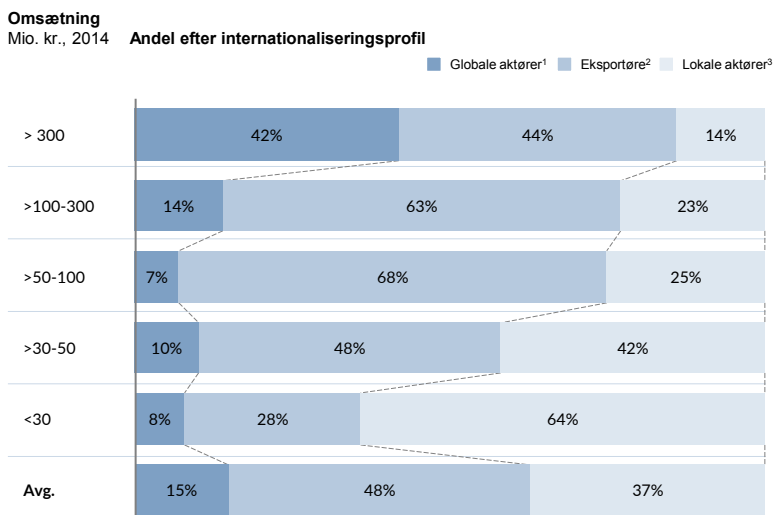
Tydelig vej til internationalisering med enkelte undtagelser

Når virksomheder tager springet fra mindre til mellemstor, bliver mange lokale aktører eksportører. Når en virksomhed vokser, er det mere sandsynligt, at den bliver en global aktør (med produktion, montering og/eller R&D i udlandet). Der er dog også dem, der tidligt bliver internationale. Af virksomheder med en omsætning på under 30 mio. kr. er 28 pct. eksportører, mens 8 pct. af disse virksomheder er født som globale aktører - en andel, som ikke ændrer sig ret meget, indtil virksomheden vokser til over 300 mio. kr.

I stedet for at gå igennem den almindelige transformation fra lokal til global går disse virksomheder efter en international profil med det samme, og høster fordelene ved globalisering tidligere end deres konkurrenter. Generelt er antallet af virksomheder, der “fødes globale”, vokset hurtigt i antal det seneste årti.⁴



Internationaliseringsprofil efter omsætningsniveau



¹ Globale aktører defineres som virksomheder, hvor over 50 pct. af både produktionen og salget ligger i Danmark
² Eksportører defineres som virksomheder, hvor over 50 pct. af produktionen ligger i Danmark, men mindre end 50 pct. af salget
³ De resterende virksomheder defineres som lokale aktører
 KILDE: Dansk Industri (IAK og Fremstillingsindustrien) og McKinsey-undersøgelse 2015; Teamanalyse

FIGUR 8

³ McKinsey Global Institute.

⁴ Cavusgil, S. T., and Knight, G. A.: “The born global firm: An entrepreneurial and capabilities perspective on early and rapid internationalization,” Journal of International Business Studies, januar 2015.

A3. Tilfredse kunder er en forudsætning for succes

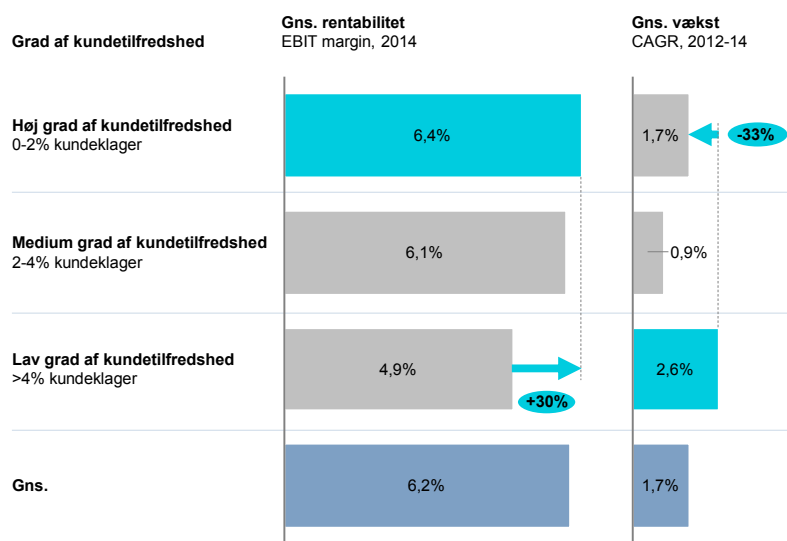
Tilstrækkelig kundetilfredshed associeres med øget rentabilitet.

Kundetilfredshed er vigtigt – virksomheder med få kundeklager (0-2 pct.) er i gennemsnit 30 pct. mere rentable end virksomheder med mange kundeklager (over 4 pct.). Forskellen i rentabilitet hos virksomheder med en høj og mellem grad af kundetilfredshed er dog mindre oplagt. Graden af kundetilfredshed kan ses som en indikator for proces-, produkt- og servicekvalitet eller førsteklasses drift. Budskabet er klart: Driftsmæssige problemer kan underminere avancen i alvorlig grad



Graden af kundetilfredshed kan ses som en indikator for proces-, produkt- og servicekvalitet eller førsteklasses drift.

Rentabilitet og vækst efter grad af kundetilfredshed



KILDE: Dansk Industri (IAK og Fremstillingsindustrien) og McKinsey-undersøgelse 2015; Teamanalyse

FIGUR 9

Vækst lægger pres på kundetilfredsheden.

Generelt har virksomheder med lav kundetilfredshed haft den højeste vækst. Forklaringen er sandsynligvis omvendt, at virksomheder, der oplever høj vækst, er under pres for at leve op til efterspørgslen, hvilket kan føre til fejl. Det er nemmere for virksomheder, der vokser i et stabilt tempo og har lav kundeudskiftning, at optimere driften, hvilket øger kundetilfredsheden.

Kundetilfredshed er en forudsætning, ikke en differentierende faktor.

Størsteparten af de danske fremstillingsvirksomheder hører til i kategorien "høj grad af kundetilfredshed" (ca. 70 pct.) i henhold til dem selv, hvilket vidner om produkter og services af høj kvalitet. Det antyder også, at det at opnå en høj grad af kundetilfredshed fungerer mere som en grundlæggende forudsætning for succes end en differentierende faktor.

A4. Innovationsledere er mere rentable end konkurrenter



Innovationsledere er i gennemsnit 12 pct. mere rentable og vokser 74 pct. hurtigere end ikke-innovationsledere

Innovation hører sammen med rentabilitet.

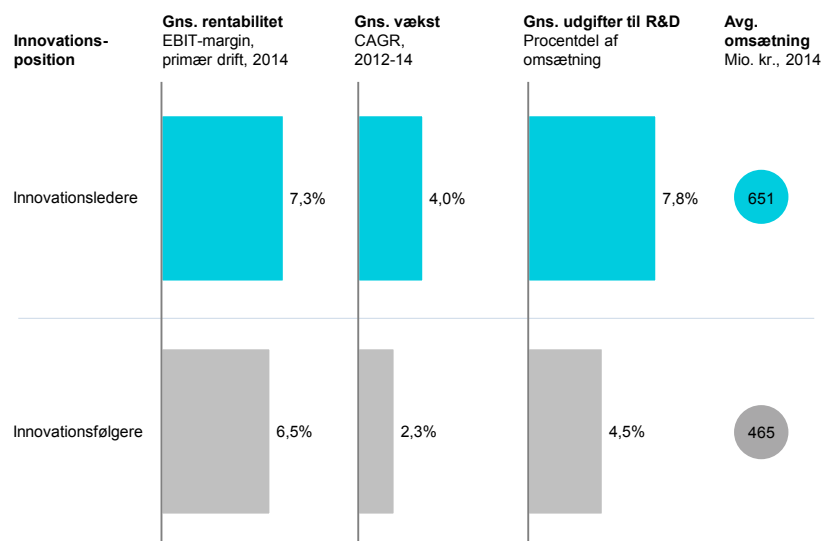
Innovation betaler sig for danske fremstillingsvirksomheder, og det bliver i stadig stigende grad en forudsætning for succes pga. den stigende konkurrence på det globale marked. Innovationsledere er i gennemsnit 12 pct. (0,8 PP) mere rentable og vokser 74 pct. (1,7 PP) hurtigere end ikke-innovationsledere. Hertil kommer, at innovationsledere i gennemsnit er ca. 1/3 større end ikke-innovationsledere, hvilket gør dem i stand til at nå en tilstrækkelig volumen til at få innovationsinvesteringen tilbage (Figur 10). Resultatet af analysen understreger, hvordan innovation gør det muligt for virksomheder at differentiere produkter og opnå en klar position på markedet, så de til gengæld kan tage højere priser og tiltrække efterspørgsel. Hertil kommer, at procesinnovation kan hjælpe virksomheder med at optimere drift og avance.

“Innovation er en differentieringsfaktor, der gør det muligt at kræve en højere pris”.

–Direktionsmedlem,
dansk ingeniørvirksomhed



Rentabilitet, vækst, R&D udgifter og omsætning efter innovationsposition



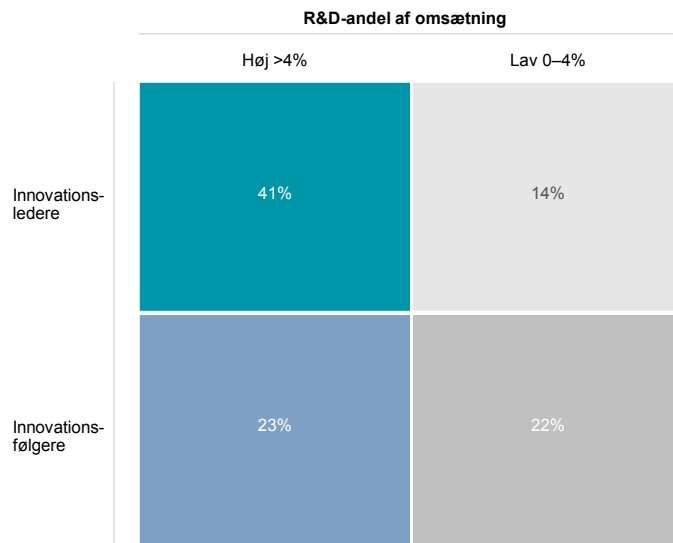
KILDE: Dansk Industri (IAK og Fremstillingsindustrien) og McKinsey-undersøgelse 2015; Teamanalyse

FIGUR 10

Det er nødvendigt, men ikke tilstrækkeligt at investere mange penge på R&D, for at blive en innovationsleder.

Ca. 3/4 af innovationslederne bruger over 4 pct. af omsætningen på R&D, hvilket understøtter det faktum, at signifikant investering i R&D er essentielt for at blive en innovationsleder (Figur 11). Høje investeringer i R&D er dog ikke tilstrækkeligt til at sikre en stærk position inden for innovation – for mere end 1/3 af de virksomheder, der har store udgifter til R&D, lykkes det ikke at blive innovationsledere. Selvom størrelsen på R&D-investeringen, der er nødvendig for at blive en innovationsleder, svinger fra sektor til sektor, afslører en sektoranalyse, at nogle virksomheder internt i en sektor kan opnå en høj grad af innovation med et lavt forbrug på R&D, mens andre forbliver ikke-innovationsledere på trods af store investeringer i R&D.

→ Fordeling af virksomheder efter udgifter til R&D og innovationsposition



KILDE: Dansk Industri (IAK og Fremstillingsindustrien) og McKinsey-undersøgelse 2015; Teamanalyse

FIGUR 11

Denne observation fremhæver, at kvaliteten af R&D-investeringerne er lige så vigtig som kvantiteten. Den viser også vigtigheden af at se udover traditionel produktudvikling, når det handler om innovation. Virksomhederne i analysen viser, hvordan innovation kan antage mange forskellige former, fra produktudvikling (nye kunder, produktdifferentiering og overpriser) til anvendelse, forretningsmodel og procesinnovation (omkostningsnedsættelser, fleksibel lagerbeholdning og kortere gennemløbstid). Den bedste kombination og prioritering af innovationstyper afhænger af dynamikken i den pågældende sektor.

A5. Fokus på premiumsegmentet betaler sig

At betjene premiumsegmenter betaler sig.

Virksomheder, der fokuserer på produkter i premiumsegmentet, har en rentabilitet, som er højere end gennemsnittet (Figur 12). I gennemsnit er rentabiliteten 16 pct. højere end rentabiliteten hos virksomheder, der fokuserer på mellemprisegmentet, og 5 pct. højere end hos virksomheder, der har flere prissegmenter som mål.

Rentabilitetspotentialet ved at betjene premiumsegmentet realiseres kun via internationalisering.

For at høste det fulde udbytte af at sælge til premiumsegmenter skal danske virksomheder typisk sælge på internationale markeder. Figur 12 viser, hvordan rentabiliteten øges 45 pct. (2,4 PP) for premiumvirksomheder, som sælger mere end 70 pct. af deres produkter i udlandet, sammenlignet med premiumvirksomheder, som sælger mindre end 30 pct. af deres produkter i udlandet. Til sammenligning stiger rentabiliteten for virksomheder i mellemprisegmentet kun 26 pct. (1,3 PP). Det antyder, at det for danske virksomheder, som bliver på hjemmemarkedet, er sværere at absorbere den højere omkostningsstruktur ved at udbyde premiumprodukter (bedre service, innovative produkter af høj kvalitet og kortere gennemløbstider). Det er kun ved at sælge til globale premiumsegmenter, at danske virksomheder kan opnå tilstrækkelig volumen til fuldt ud af realisere fordelene ved at være leverandør af premiumprodukter.



Det er kun ved at sælge til globale premiumsegmenter, at danske virksomheder kan opnå tilstrækkelig volumen til fuldt ud af realisere fordelene ved at være leverandør af premiumprodukter.

Rentabilitet efter andel af internationalt salg og kundesegment

Gns. rentabilitet
EBIT-margin, primær drift, 2014

		Andel af salg uden for Danmark			Gns.
		"Solgt i Danmark" <30%	30-70%	"Solgt i udlandet" >70%	
Kunde-segment	Premium-segment	5,3%	5,5%	7,7%	6,7%
	Begge	5,5%	6,1%	7,1%	6,4%
	Mellempri-segment	5,0%	5,9%	6,3%	5,8%
Gns.		5,2%	5,8%	7,1%	

KILDE: Dansk Industri (IAK og Fremstillingsindustrien) og McKinsey-undersøgelse 2015; Teamanalyse

FIGUR 12

A6. Løsningsomfang - komponentvirksomheder er i gennemsnit mere rentable

Den højeste rentabilitet finder man i komponentvirksomheder, men der er trade-offs med vækst.

Komponentvirksomheder har en gennemsnitlig rentabilitet på 6,7 pct., hvilket i gennemsnit er 8 pct. og 16 pct. højere end virksomheder, der producerer hhv. slutprodukter og systemløsninger (Figur 13). Komponentvirksomheder kan opretholde en høj rentabilitet ved at sænke udgifterne via standardisering og automatisering (se nedenfor), hvilket er en mulighed, som systemleverandører ikke kan opnå lige så nemt pga. mere komplekse kommercielle processer.

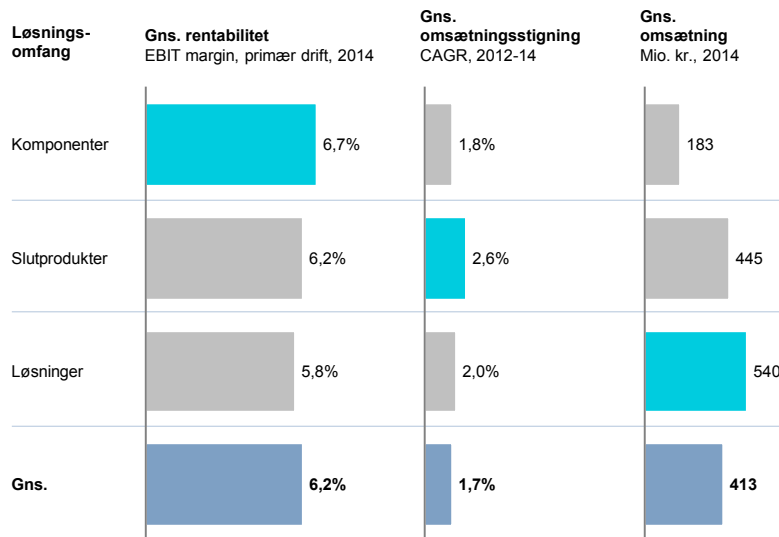
Kunderne kræver i stadig stigende grad hele systemløsninger (se trendsafsnit B1). Det gør, at komponentvirksomheder har den laveste vækst (1,8 pct.), hvilket i gennemsnit er 31 pct. lavere end slutproduktvirksomheder og 10 pct. lavere end systemleverandører. I forhold til samlet omsætning er komponentvirksomheder væsentligt mindre end både slutprodukt- og systemleverandører.

“Alle prøver at putte ting ind i en løsning, fordi løsningen må være større end summen af delene, men kunderne sætter ikke nødvendigvis pris på det”.

—Direktionsmedlem,
dansk ingeniørvirksomhed

KOMPONENTER er en del af slutprodukter, som ofte er en enkelt maskine, mens systemløsninger typisk er totalløsninger til den enkelte kunde.

Rentabilitet, omsætningsstigning og omsætning efter virksomhedstype



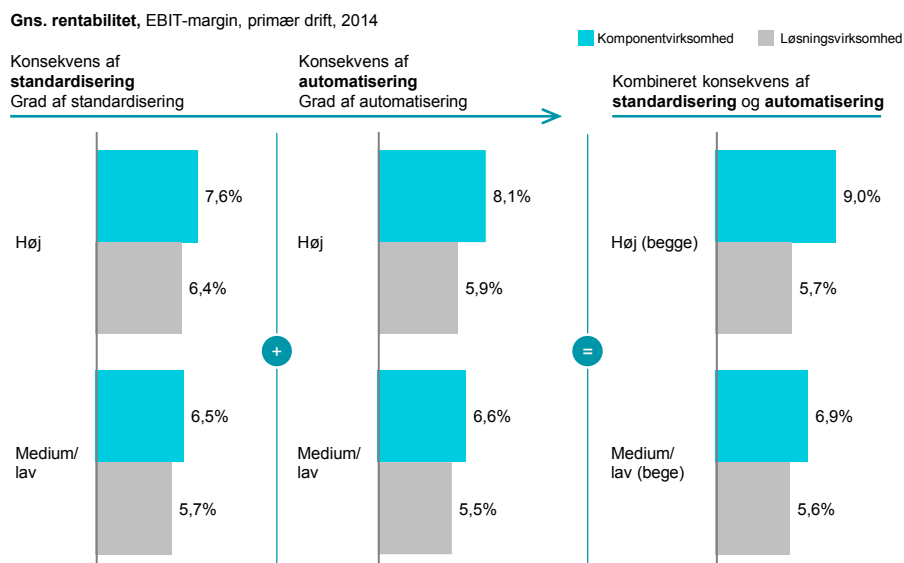
KILDE: Dansk Industri (IAK og Fremstillingsindustrien) og McKinsey-undersøgelse 2015; Teamanalyse

FIGUR 13

Automatisering forstærker rentabilitetsforskellen mellem komponent- og systemleverandører.

Hvis graden af automatisering tages i betragtning øges forskellen mellem komponent- og systemleverandører. Det betyder, at producenter af enkelte maskiner og komponenter, som har en høj grad af automatisering, i gennemsnit er 37 pct. mere rentable end producenter af totalløsninger med en tilsvarende høj grad af automatisering (8,1 pct. overfor 5,9 pct. – se figur 14). En af forklaringerne er, at det er mindre dyrt og mere effektivt at automatisere produktionen af enkelte komponenter end at automatisere de forskellige processer, som en producent af totalløsninger arbejder med.

Rentabilitet efter grad af automatisering og standardisering



KILDE: Dansk Industri (IAK og Fremstillingsindustrien) og McKinsey-undersøgelse 2015; Teamanalyse

FIGUR 14

Fordele i relation til rentabilitet ved høj grad af automatisering og standardisering.

For komponent- og slutproduktvirksomheder forstærkes fordelene ved en høj grad af automatisering, hvis der samtidig er en øget grad af standardisering, fx som følge af:

- **Stordriftsfordele og effektivitetsfordele.** Komponentvirksomheder er i gennemsnit 58 pct. (9,0 pct. i forhold til 5,7 pct.) mere rentable end systemleverandører, hvis de har en høj grad af standardisering og automatisering. På trods af dette potentiale har kun 24 pct. af de undersøgte virksomheder valgt at standardisere og automatisere størsteparten af deres virksomhed.
- **Strukturelle forskelle i forretningsmodellen.** Det er nemmere for virksomheder, der producerer enkelte maskiner og komponenter, at opnå en høj grad af standardisering og automatisering, end det er for producenter af systemløsninger - hvilket indebærer besparelser i fremstillings- og procesomkostninger. Styling af ændringer og forespørgsler er også nemmere for producenter af enkelte maskiner og komponenter.
- **Fokus på kernekompetencer.** Det er nemmere for producenter af enkelte maskiner og komponenter at fokusere på deres kernekompetencer. Levering af systemløsninger kræver ofte integration af komponenter, som ligger uden for virksomhedens kernekompetencer. Der kan være ekstraomkostninger, der skyldes en kompleks integrationsproces, samt ansvars- og garantirisici.

A7. Potentialet i aftersales/services



Selvom andelen af aftersales som forventet er højere for systemleverandører (i gennemsnit 17 pct.), ændrer det ikke det generelle indtryk af, at danske fremstillingsvirksomheder stadig har lang vej, før de udnytter markedet for aftersales fuldt ud.

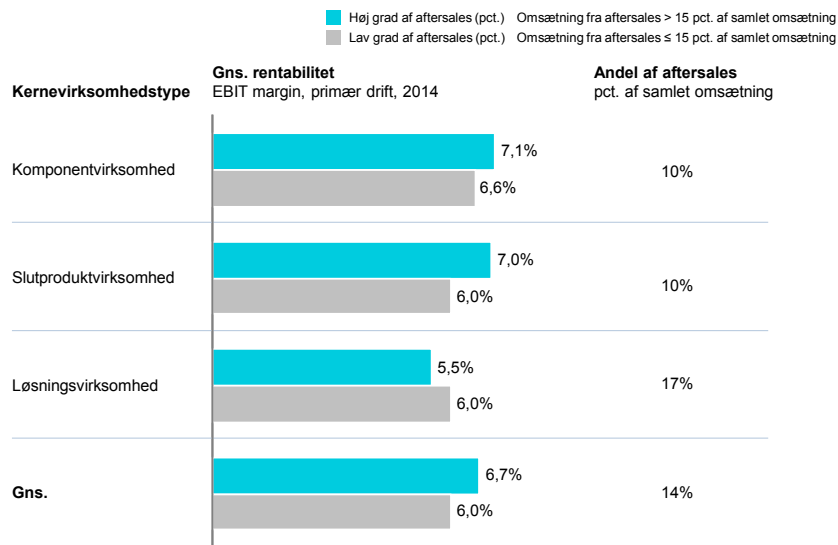
Aftersales spiller i dag en mindre rolle.

Med en gennemsnitlig omsætningsandel på 14 pct. spiller aftersales/services en mindre rolle i den danske fremstillingsindustri (se Figur 15). Selvom andelen af aftersales som forventet er højere for systemleverandører (i gennemsnit 17 pct.), ændrer det ikke det generelle indtryk af, at danske fremstillingsvirksomheder stadig har lang vej, før de udnytter markedet for aftersales fuldt ud. Dette mønster er dog ikke unikt for danske virksomheder, da der ses tilsvarende lave andele af aftersales i Tyskland og Finland (hhv. 15 pct. og 13 pct.). Den lave andel af virksomheder med aftersales/services indikerer, at traditionelle fremstillingsvirksomheder har udfordringer med at omstille sig til et anderledes forretningsystem, som ligger til grund for levering af aftersales/services. Men som det vil blive belyst i kapitel B, er det en af de mest væsentlige trends, som sandsynligvis vil påvirke danske fremstillingsvirksomheder.

Aftersales er rentabelt - i hvert fald for komponent- og slutprodukt producenter.

Virksomheder, hvor mere end 15 pct. af omsætningen stammer fra aftersales/services, opnår i gennemsnit 12 pct. højere rentabilitet end virksomheder, hvor under 15 pct. af omsætningen stammer fra aftersales/services. Det er sandsynligt, at denne rentabilitetsforskel vil øges, efterhånden som aftersales bliver stadig vigtigere for danske producenter. Den rentabilitetsfordel, der skabes via en høj andel af omsætning fra aftersales/services, er størst inden for slutprodukter (fordel på 17 pct.), mens komponentvirksomheder kun har en beskedent fordel (8 pct.). En forklaring herpå kan være, at når en virksomhed leverer systemløsninger, ædes overprisen af kompleksiteten ved at betjene systemerne, sådan som det ses af den fordel på 9 pct., som virksomheder med en lavere andel af omsætningen fra aftersales/services har. En anden forklaring er, at systemleverandører ikke er tilstrækkeligt dygtige til at prissætte deres services optimalt, fx som følge af kompleks omkostningsallokering.

Rentabilitet efter virksomhedstype og andel af aftersales



KILDE: Dansk Industri (IAK og Fremstillingsindustrien) og McKinsey-undersøgelse 2015; Teamanalyse

FIGUR 15

“Viljen til at betale er meget højere for aftersales, fordi maskinen står stille, hvis jeg ikke får servicen”.

—Topleder,
dansk ingeniørvirksomhed

A8. Sektortilhørsforhold angiver tempoet - men der er muligheder i alle sektorer

Top performance er muligt i alle sektorer - fordi der er store forskelle inden for sektorer.

Selvom der er bemærkelsesværdige rentabilitetsforskelle fra sektor til sektor, opvejes den største rentabilitetsforskel mellem sektorer (30 pct.) af den store forskel mellem den virksomhed, der gør det bedst, og den, der gør det dårligst, inden for de enkelte sektorer (Figur 16). Det illustrerer, at selvom markedsdynamikker og sektortilhørsforhold spiller en rolle for en virksomheds profitpotentiale, er der mange faktorer, der kan påvirke rentabiliteten, fx de succesfaktorer, der beskrives i dette afsnit. De identificerede succesfaktorer er tydelige, også når der kontrolleres for sektortilhørsforhold, hvilket understreger, at udsving inden for de enkelte sektorer, som skyldes succesfaktorer, er vigtigere end udsving fra sektor til sektor.

Vækst er muligt i alle sektorer via vækstsegmenter.

Mønstret er det samme når det gælder vækst, og udsvinget inden for de enkelte sektorer er større end forskellen fra sektor til sektor. Selvom virksomheder i maskinindustrien i gennemsnit vokser 2,9 procentpoint hurtigere end producenter af elektrisk udstyr, er forskellen mellem gennemsnittet for den øverste halvdel og den nederste halvdel større for alle sektorer. Denne observation er på linje med andre undersøgelser af emnet, fx McKinseys Granularity of Growth.⁵

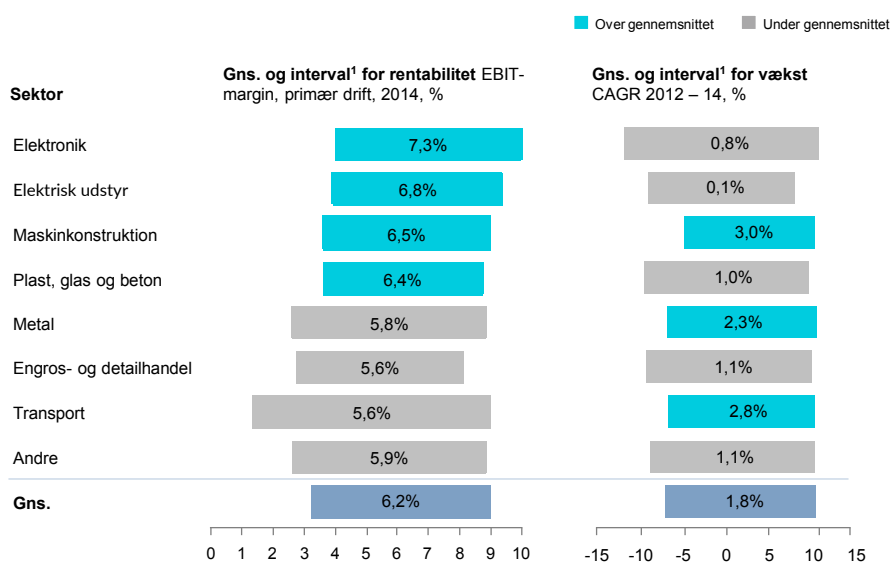


Selvom virksomheder i maskinindustrien i gennemsnit vokser 2,9 procentpoint hurtigere end producenter af elektrisk udstyr, er forskellen mellem gennemsnittet for den øverste halvdel og den nederste halvdel større for alle sektorer.

5 Baghai, M., Smit, S., Viguirie S. P.: "The granularity of growth," McKinsey Quarterly, 2007, Nummer 2, pp. 42 - 51

I en analyse af et større datasæt med globale virksomheder kunne det konstateres, at selv i modne sektorer er der vækstsegmenter, hvor virksomhederne kan vokse uden at skulle kæmpe om markedsandele. Succesfulde vækstvirksomheder er ofte virksomheder, som er gode til at identificere og positionere sig selv i disse vækstsegmenter. Denne observation bør opmuntre virksomheder i sektorer med lav, overordnet vækst, da det antyder, at det mere handler om at fokusere tid og ressourcer på hurtigt voksende lommer af vækst i en sektor end om at forsøge at ændre sektoren - hvilket kan være et risikabelt tiltag for mange virksomheder.

Rentabilitet og omsætningsstigning efter sektor



¹ De venstre endepunkter svarer til gennemsnittet af rentabilitet og vækst for de nederste 50 pct., mens de højre endepunkter svarer til gennemsnittet af de øverste 50 pct.

FIGUR 16

A9. Professionelle direktører med betydelig ejerandel fungerer som drivkraft for rentabilitetsvækst

En stor andel af de danske fremstillingsvirksomheder er stadig familieledet.

Størsteparten af de danske fremstillingsvirksomheder er familieejede. 53 pct. af de adspurgte virksomheder styres af enten deres grundlægger eller dennes efterfølgere. Når virksomheder vokser og når en vis størrelse, overgår de ofte til professionel ledelse. 34 pct. af virksomhederne fortalte, at de ledes af en professionel ledelse uden en væsentlig aktiepost, mens 13 pct. ledes af et ledelsesteam, som har en væsentlig aktiepost.

Professionelle direktører med en væsentlig ejerskabspost overgår ligesindede.

Fordelen ved direktører med stærke incitament er især tydelig ud fra et vækstsynspunkt. Når en virksomhed ledes af en professionel direktør med en væsentlig aktiepost, genereres der i gennemsnit ca. 7 gange så høj vækst som i virksomheder, der ledes af en professionel direktør uden en væsentlig aktiepost, og 2,5 gange (6,6 pct. i forhold til 2,7 pct.) til 3 gange (6,6 pct. i forhold til 1,9 pct.) mere, end når en virksomhed er familieledet (Figur 17). Professionelle direktører øger også rentabiliteten en anelse, da professionelle direktører, der rapporterer en væsentlig ejerskabspost, producerer 4-11 pct. højere avancer end familieledere og ledere uden tilsvarende ejerskabspost.

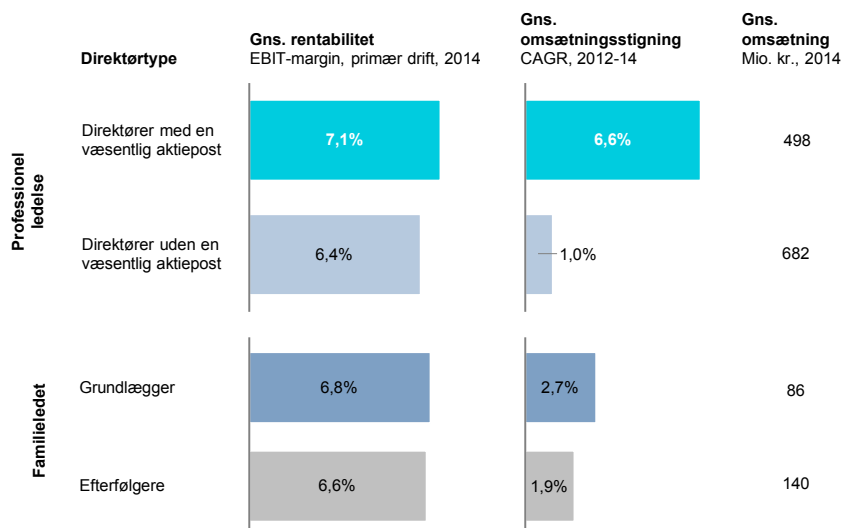


Fordelen ved direktører med gode incitament er især tydelige ud fra et vækstsynspunkt.

Støtte fra en professionel ledelse er nødvendig for at opretholde initiale vækstrater.

For de mindre (omsætning < 150 mio. kr.), familieledede (grundlægger eller dennes efterfølgere) virksomheder viser analysen, at virksomheder, der ledes af sin grundlægger, har højere vækstrater end virksomheder, som er overgået til efterfølgerne. Det er måske ikke overraskende, da det er svært uden støtte fra en professionel ledelse af opretholde de initiale, høje vækstrater, i takt med at en virksomhed modnes.

➔ Stigning i rentabilitet og omsætning efter ledelsestype



KILDE: Dansk Industri (IAK og Fremstillingsindustrien) og McKinsey-undersøgelse 2015; Teamanalyse

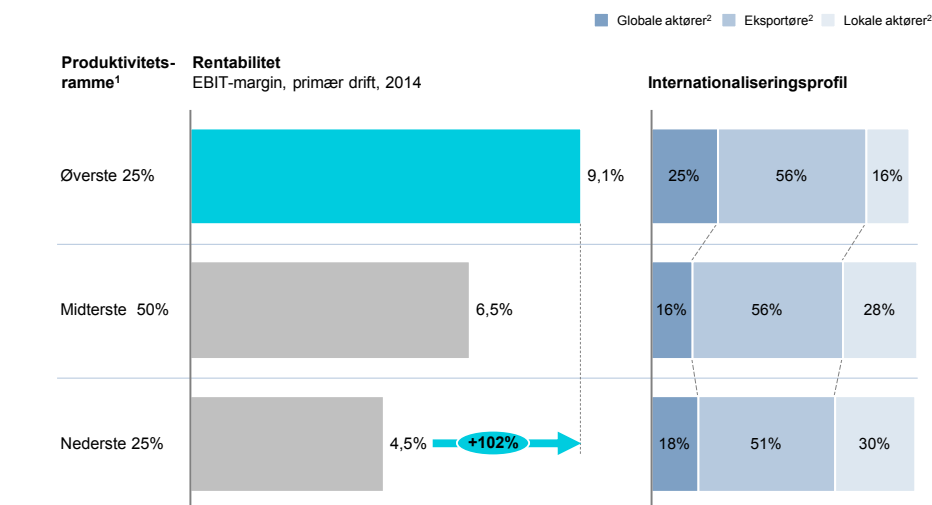
FIGUR 17

A10. Medarbejderproduktivitet driver rentabilitet

Medarbejderproduktivitet driver rentabilitet.

De 25 pct. mest produktive virksomheder overgår i gennemsnit de 25 pct. mindst produktive virksomheder med 102 pct. i relation til rentabilitet. Hertil kommer, at de mest produktive virksomheder, vokser hurtigere målt på omsætning, betjener flere markeder, ansætter flere medarbejdere, er mere innovative og investerer mere i R&D. Dette understøttes af litteraturen på området.

Rentabilitets- og internationaliseringsprofil efter produktivetsniveau



1 Resultat før renter og skat (EBIT) divideret med antallet af medarbejdere i 2013

2 Global aktør: Mindre end 50% af produktion og salg i Danmark. Eksportør: Mere end 50 pct. af produktion og mindre end 50 pct. af salg i Danmark. Lokal aktør: De resterende virksomheder

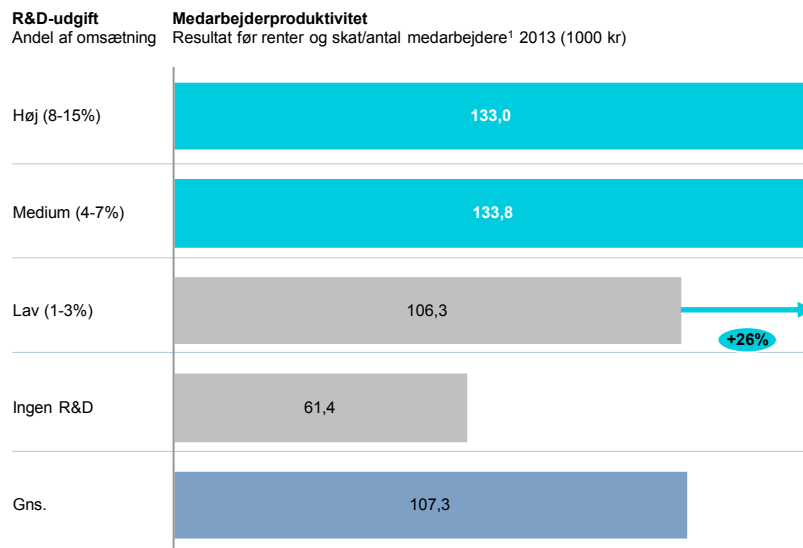
KILDE: Dansk Industri (IAK og Fremstillingsindustrien) og McKinsey-undersøgelse 2015; Teamanalyse

FIGUR 18

Medarbejderproduktivitet og internationalisering udgør en positiv spiral via kapitalinvestering og konkurrence.

Der er større sandsynlighed for, at virksomheder med høj produktivitet er globale aktører end virksomheder med lav produktivitet, hvilket muligvis skyldes den gensidigt forstærkende sammenhæng mellem produktivitet og internationalisering. At udvide en forretning til udenlandske markeder kræver ofte, at man investerer kapital i lokalt salg og markedsføring, fremstillingsfaciliteter og distributionsnetværk. Virksomheder med højere produktivitet har naturligt et bedre udgangspunkt til at have råd til udgiften pga. forbindelsen til den højere rentabilitet, der identificeres ovenfor. På sigt øger det produktiviteten at udsætte en virksomhed for international konkurrence som ofte ses, når sektorer, der tidligere har været beskyttet mod konkurrence, fx pga. handelshindringer, udsættes for globale konkurrence. Denne læringseffekt gør, at virksomheder, som internationaliserer, ikke kun får adgang til udenlandske markeder, men også øger deres konkurrencemæssige position på hjemmemarkedet.

Produktivitet efter størrelse på R&D-udgift



1 Målt som antallet af fuldtidsansatte
KILDE: Dansk Industri (IAK og Fremstillingsindustrien) og McKinsey-undersøgelse 2015; Teamanalyse

FIGUR 19

R&D-investeringer på over 3 pct. kan starte en positiv spiral

Virksomheder, der investerer mere end 3 pct. af deres omsætning i R&D, har i gennemsnit ca. 26 pct. højere produktivitet end virksomheder, der investerer 1-3 pct., og mere end dobbelt så høj produktivitet som virksomheder, som ikke bruger midler på R&D. R&D kan hjælpe virksomheder ind i en positiv spiral på to måder:

For det første kan R&D, der er rettet mod produktudvikling, hjælpe virksomhederne med at vinde eller opretholde en førende position på globale markeder, hvilket understøtter internationalisering og skaber grobund for produktivitetsforbedringer sidenhen.

For det andet understøtter investeringer i R&D, som er rettet mod proces- eller kompetenceudvikling, øget produktivitet hos de ansatte. Denne indvirkning på medarbejdermassen kan muligvis delvist forklare, hvorfor nogle virksomheder investerer i R&D, uden at det giver en tydelig gevinst i forhold til innovation.

Sammenligning med Tyskland og Finland

Et almindeligt argument, når man sammenligner den danske fremstillingsindustri med tilsvarende sektorer i andre lande, er, at mange danske virksomheder er små, hvilket gør det sværere at internationalisere og innovere. Denne synsvinkel er dog ikke korrekt, og Danmarks industrielle struktur er ikke meget anderledes end i de andre nordiske lande, når man sammenligner andelen af små og store virksomheder i økonomien (se Appendiks 1).⁶

De identificerede succesfaktorer er også stort set magen til de succesfaktorer, der er identificeret i lignende undersøgelser i Tyskland og Finland. Der er dog visse forskelle (Figur 20).

I modsætning til tyske og finske virksomheder fungerer kundetilfredshed i ringere grad som en drivkraft for vækst for danske virksomheder.













Et almindeligt argument, når man sammenligner den danske fremstillingsindustri med tilsvarende sektorer, er, at mange danske virksomheder er små, hvilket gør det sværere at internationalisere og innovere.

⁶ Nationale statistikorganer og Eurostats SBS-database.

Sammenligning med tyske og finske undersøgelser

↑ Positiv indvirkning
 ↓ Negativ indvirkning
 ○ Ingen indvirkning

		Dansk undersøgelse ¹		Tysk undersøgelse		Finsk undersøgelse	
		Rentabilitet	Vækst	Rentabilitet	Vækst	Rentabilitet	Vækst
A1	 Virksomhedsstørrelse som en mulighed	↑	↑	↑	○	↑	Ikke relevant
A2	 Internationalisering som drivkraft for rentabilitet	↑	↑	↑	↑	↑	↑
A3	 Tilfredse kunder som grundlæggende forudsætning ²	↑	↓	↑	↑	↑	↑
A4	 Innovation som kriterium for konkurrenceevne	↑	↑	↑	↑	↑	↑
A5	 Premiumvirksomheder	↑	↓	○	↑	↑	↑
A6	 Komponentvirksomhed	↑	○	↑	↓	○	↓
A7	 Aftersales er drivkraft for rentabilitet	↑	↓	↑	○	↑	○
A8	 Sektortilhørsforhold angiver tempoet	↑	↑	↑	↑	Ikke relevant	Ikke relevant
A9	 Ledelsesincitamenter som primær drivkraft for vækst	↑	↑	↑	↑	↑	↑
A10	 Medarbejderproduktiviteten	↑	↑	Ikke relevant	Ikke relevant	Ikke relevant	Ikke relevant

¹ Den succeskabende faktor "Konsekvens i forretningsmodel" indgår ikke i den danske analyse pga. mangel på data
² Effekten af tilfredse kunder i Tyskland og Finland er baseret på den succeskabende faktor "Førsteklasses drift"

KILDE: Dansk Industri (IAK og Fremstillingsindustrien) og McKinsey-undersøgelse 2015; Teamanalyse

FIGUR 20

Danske virksomheder, der fokuserer på premiumprodukter, har højere rentabilitet - et resultat, der også ses for finske virksomheder, men ikke for tyske virksomheder. Tyske og finske virksomheder, der fokuserer på premiumprodukter, oplever dog mere vækst. Det kan være tegn på, at danske virksomheder, der opererer i premiumsegmentet, har været bedre til at optimere deres produktomkostningsstruktur, men mindre gode til at finde nye markeder med høj vækst.

Konklusionen er, at den danske fremstillingsindustri er lige så godt positioneret som den tyske og finske fremstillingsindustri og bør se positivt på fremtiden.

KAPITEL 2: MORGENDAGENS PRIMÆRE TRENDS



Med udgangspunkt i succesfaktorerne skitserer rapporten de trends, som danske fremstillingsvirksomheder opfatter som de vigtigste i det kommende årti.












Dette kapitel skitserer fem trends, som de danske fremstillingsvirksomheder opfatter som de vigtigste i relation til at forme de kommende årtiers danske forretningsmiljø.

Ved at kombinere analysen af disse trends med viden fra det forrige kapitel fokuserer rapporten på at opbygge en prognose for den danske fremstillingsindustri frem mod 2025 og lægger dermed fundamentet for anbefalinger vedrørende faktorer, der bør overvejes for fremtiden.

Danske virksomheder er generelt optimistiske omkring fremtiden. Ca. 70 pct. har en positiv forventning, og kun 9 pct. er pessimistiske. Dette afspejles også i deres forståelse af de primære trends. I gennemsnit ser virksomhederne også sig selv som værende parate til at håndtere de vigtigste trends.

Trends rangeret efter opfattet relevans

		↑ Mulighed klar	↓ Risiko/ikke klar	↕ Stor effekt	○ Hverken eller
De fem trends, som virksomhederne opfatter som de vigtigste og meste presserende fremadrettet – fokus i dette kapitel					
B1	 Øget efterspørgsel efter kundespecifikke systemløsninger og integrerede services	↑↑	↑↑	↑↑	↑↑
B2	 Relativt skift i efterspørgslen til markeder uden for Europa	↑↑	↑↑	↑	↑
B3	 Stigende og mere volatile råvarepriser	↓			○
B4	 Stigende vigtighed af aftersales/service	↑↑	↑↑	↑	↑
B5	 Øgede miljømæssige målsætninger og -krav på både proces- og produktniveau	↑			↑
To trends der yderligere forventes at blive ekstremt vigtige for virksomhedens performance i det lange løb					
B6	 Mangel på ingeniører og anden teknisk arbejdskraft i Danmark	↓	↓		↓
B7	 Innovationer inden for disruptive teknologier, som revolutionerer produkter eller fremstillingsprocesser	↑			○

KILDE: Dansk Industri (IAK og Fremstillingsindustrien) og McKinsey-undersøgelse 2015; Teamanalyse

FIGUR 21

B1. Øget efterspørgsel efter kundespecifikke systemløsninger og integrerede services



Mere end halvdelen af de danske fremstillingsvirksomheder forventer øget efterspørgsel efter kundespecifikke systemløsninger og integrerede services.

Virksomhederne planlægger at adressere skiftet til kundetilpassede systemløsninger.

Over halvdelen af de danske fremstillingsvirksomheder forventer øget efterspørgsel efter kundespecifikke systemløsninger og integrerede services. Det er på linje med de seneste trends i Finland og Tyskland (se en sammenligning sidst i kapitlet). Det er også på linje med den igangværende internationalisering af danske virksomheder (se afsnit B2), hvilket betyder, at kundernes krav bliver stadig mere heterogene. I anerkendelse af vigtigheden af denne trend planlægger 73 pct. af virksomhederne at tilpasse deres produktportefølje og udbyde flere kundespecifikke systemløsninger i løbet af de næste 3-5 år. Men det er ikke en nem opgave, som det blandt andet indikeres af løsningsudbyderenes beskedne rentabilitet (succesfaktor A6). For danske virksomheder er opgaven med forbedring af kundespecifikke systemløsninger baseret på interne og eksterne faktorer:

- **Internt påtænker virksomhederne at fokusere på opbygning af kompetencer og tilpasse nuværende produkter.**

58 pct. af virksomhederne siger, at vidensudvikling er den mest udfordrende forhindring i relation til levering af kundespecifikke systemløsninger. Med det i baghovedet er det vigtigt at udvikle teknologiske kompetencer. Herudover vil 43 pct. af de adspurgte virksomheder sandsynligvis skræddersy deres nuværende sortiment i stedet for at udvikle systemløsninger fra bunden. Det er en tilgang til at håndtere kompleksitet og omkostninger samtidig med at man sikrer en høj grad af modulopbygning og førsteklasses drift.

- **Eksternt er markedsføring og samarbejde med kunderne essentielt.**

For næsten halvdelen af virksomhederne er det en væsentlig udfordring at forklare kunderne produkternes værdi, og 44 pct. af virksomhederne har fokus på at skabe efterspørgsel, hvilket antyder, at det fortsat er vigtigt at sikre tilstrækkelig volumen og beskytte rentabiliteten.

“Vi kan aldrig konkurrere direkte med de store komponentleverandører. Vores styrke er baseret på systemløsninger og kompetencer: Integration af alle systemets elementer”.

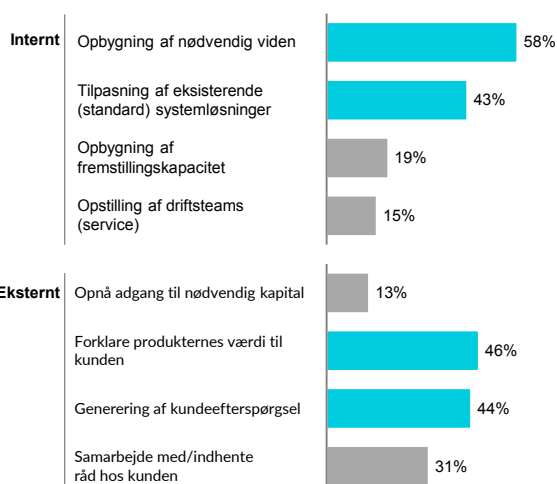
–Finans- og driftsdirektør i dansk virksomhed, der sælger hi-tech-udstyr og -services

➔ Nøglefaktorer ved udvikling af kundespecifikke systemløsninger

73 pct.

af danske producenter planlægger at **tilpasse deres portefølje**, så den omfatter **kundespecifikke systemløsninger** inden for de næste **3–5 år**

Nøglefaktorer ved udvikling af kundespecifikke systemløsninger



KILDE: Dansk Industri (IAK og Fremstillingsindustrien) og McKinsey-undersøgelse 2015; Teamanalyse

FIGUR 22

B2. Relativt skift i efterspørgslen til markeder uden for Europa

Efterspørgslen forventes at flytte ud af Europa.

Den danske fremstillingsindustri er i høj grad en international sektor, hvor 63 pct. af omsætningen hentes uden for Danmarks grænser.⁷ Ved en sammenligning med andre danske industrisektorer ligger fremstillingssektoren nummer to efter transportsektoren målt på tilstedeværelse i globale værdikæder.⁸ Den danske fremstillingssektor er også mere internationalt forbundet end mange konkurrerende fremstillingssektorer i Europa. Det er påfaldende, at ca. 2/3 af eksporten er halvfabrikata, som viderebehandles, inden de når frem til slutkunden.



For 42 pct. af respondenterne er et skift i efterspørgslen til markeder uden for Europa en primær trend, og de mener især, at slutkunden med større sandsynlighed vil være placeret i Asien eller Nordamerika.

Som konsekvens af internationaliseringen, påvirkes den danske fremstillingssektor i høj grad af ændringer i den udenlandske efterspørgsel. For 42 pct. af respondenterne er et skift i efterspørgslen til markeder uden for Europa en primær trend, og de mener især, at slutkunden med større sandsynlighed vil være placeret i Asien eller Nordamerika.

Selvom de europæiske markeder fortsat er vigtige, forventes det, at 43 pct. af salget i den globale maskinindustri kommer fra BRIK-landene i 2017, hvilket er en stigning fra 20 pct. i 2002 og 39 pct. i 2013.⁹ Som deres tyske kolleger, opfatter danske virksomheder mere dette som en mulighed end som en trussel, og de følger sig parate til at håndtere situationen.

Skift i efterspørgsel drives af Nordamerika og Asien.

41 pct. af danske industrivirksomheder forventer øget efterspørgsel fra Nordamerika, drevet af efterspørgselsligheder med Europa, "gen-industrialisering" og liberalisering af handlen over Atlanten.¹⁰ Asien forventes også at blive vigtigere, og 35 pct. af virksomhederne ser Kina som en primær drivkraft for efterspørgsel, mens 39 pct. ser Asien ekskl. Kina og Indien som en primær drivkraft. Det vil blive drevet af bl.a. øget efterspørgsel efter premiumprodukter af høj kvalitet i kombination med fremragende service. Det skal dog bemærkes, at der selv inden for Europa er væsentlige muligheder, især i Østeuropa

Der kan være muligheder for virksomheder i at søge efter vækstmuligheder på "alternative" vækstmarkeder, fx ASEAN¹¹ landene. ASEAN er med sit kombinerede BNP på 2,4 billioner verdens 7. største økonomi, og det forventes, at ASEAN vil være 4. størst i 2050.¹²

7 Danmarks Statistik, Statistisk Årbog 2015- industrisektorer.

8 Deltagelsesfrekvens for GVC (global værdikæde) - UNCTAD- og OECD-handel i TiVA-database 2015. Opsummering af deltagelsesfrekvens i up- og downstream værdikæder for alle undersektorer i fremstillingssektoren og sammenligning på tværs af lande og primære sektorer.

9 IHS-data, december 2013.

10 The Transatlantic Trade and Investment Partnership.

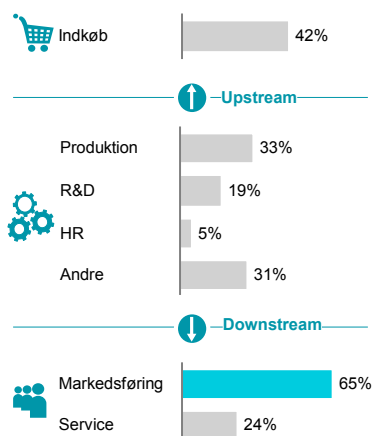
11 Brunei, Cambodja, Indonesien, Laos, Malaysia, Myanmar, Filippinerne, Singapore, Thailand og Vietnam.

12 Historiske BNP-tal fra ASEAN. Prognose fra IHS.

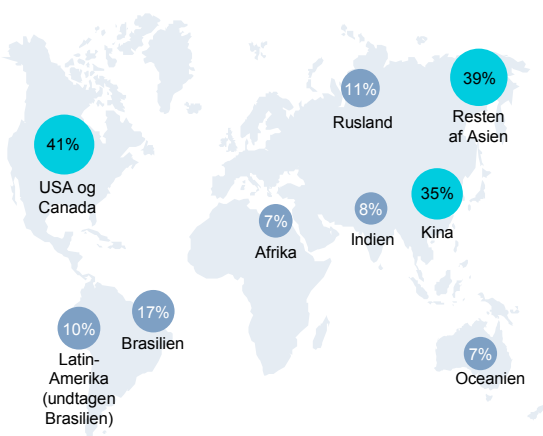
Primære løftestænger for internationalisering og vigtige markeder med et skift i efterspørgsel

pct. af respondenterne

Løftestænger for internationalisering af værdikæder



Vigtigste markeder med forventet skift i efterspørgsel til markeder uden for Europa



KILDE: Dansk Industri (IAK og Fremstillingsindustrien) og McKinsey-undersøgelse 2015; Teamanalyse

FIGUR 23

Virksomhederne vil reagere ved at øge eksporten og internationalisere dele af driften.

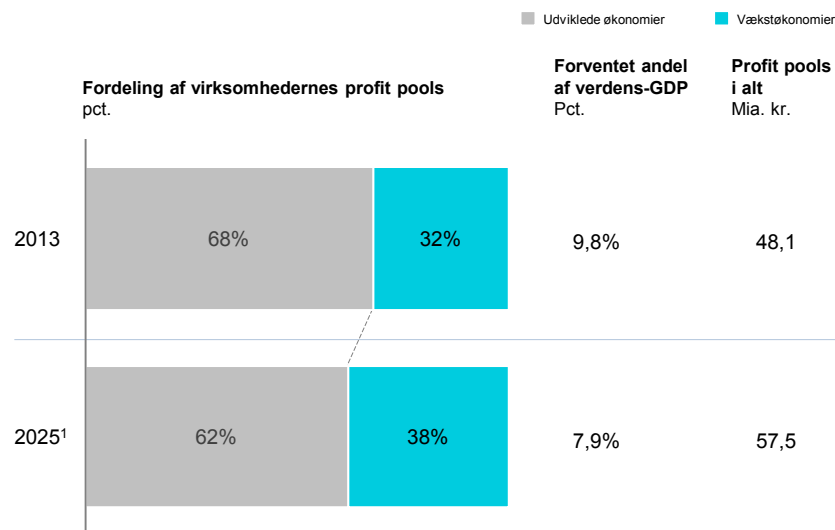
Blandt de virksomheder, der ser et skift i efterspørgslen til markeder uden for Europa som en primær trend, vil 58% af dem reagere ved at øge eksporten, mens 1/3 vil udvide deres internationale værdikæder. Udover direkte eksport til lande uden for Europa afspejler dette fokus på eksport af indenlandsk produktion det faktum, at mange danske fremstillingsvirksomheder betjener udenlandske markeder som underleverandører til store europæiske producenter. Som sådan vil det at bevare produktionen i Danmark sikre nærheden til de direkte kunder.

De fleste virksomheder påtænker som minimum at flytte dele af driften til udlandet: 65 pct. vil flytte markedsføring og salg tættere på de markeder, der skaber vækst i efterspørgslen, mens 42 pct. vil internationalisere indkøb, og 33 pct. har som mål at internationalisere produktion for at høste omkostningsfordele og flytte tættere på markederne. Andelen af virksomheder, der fokuserer på internationalisering af markedsføring og salg, er større blandt mindre virksomheder, mens større virksomheder fokuserer mere på internationalisering af produktion og R&D. Kun HR forventes i væsentlig grad at forblive i Danmark.

Få virksomheder anser nærhed i relation til kunden inden for services og R&D som særligt vigtigt.

Kun 24 pct. af de danske fremstillingsvirksomheder forventer at internationalisere services, og kun 19 pct. forventer at internationalisere R&D. Når man tager den forventede vigtighed af aftersales/services i betragtning (se nedenfor), kan dette vise sig at være en udfordrende strategi. Herudover kan lokal R&D potentielt være nyttigt når der sker ændringer i ikke-europæisk efterspørgsel, med henblik på at høste fordelene ved at være først og øge markedsandele.

Størrelse og fordeling af virksomhedernes samlede profit pools



¹ Baseret på fremskrivning af regional og sektorspecifik omsætning og overskudsmargin
KILDE: McKinsey Global Institute – Playing to Win, september 2015, Teamanalyse

FIGUR 24

Virksomhedernes globale profit pools¹³ vil følge skiftet i efterspørgsel til markeder uden for Europa, især til vækstøkonomier.

Selvom de danske fremstillingsvirksomheder ser skiftet i efterspørgsel som en mulighed, er der visse risici. En ny undersøgelse fra McKinsey Global Institute fandt, at den høje vækst i efterspørgsel på vækstmarkederne har givet næring til en stigning i aggressive lokale konkurrenter. Disse virksomheder, som har skabt sig et fodfæste på deres lokale markeder, er nu klar til at ekspandere, hvilket truer etablerede vestlige virksomheder. Generelt er disse virksomheder lean, villige til at tage risici og vokser hurtigt, delvist via aggressive M&A-strategier. Da mange af dem ejes af staten eller af familier, kan de operere med langsigtede strategier, fx at vinde markedsandele ved at prioritere omsætningsvækst højere end kortsigtet overskud - en strategi, som det er svært for børsnoterede vestlige virksomheder med aktionærer, der har fokus på kvartalsmæssig indtjening, at følge.



I 2025 forventes virksomhedernes samlede overskudspulje at falde til 7,9 pct. af verdens BNP fra 9,8 pct. i 2013.

Denne skærpede konkurrence forventes at bidrage til, at virksomhedernes globale profit pools reduceres efter næsten tre årtier med rekordstor vækst. I 2025 forventes virksomhedernes samlede profit pools at falde til 7,9 pct. af verdens BNP fra 9,8 pct. i 2013. Udover stigende konkurrence tyder det også på, at faktorer som lønarbitrage og faldende rentesatser, som tidligere har været primære drivkræfter for vækst, er ved at nå deres grænse. Når flere virksomheder kæmper om en mindre bid af kagen, vil de komme under stigende pres for at blive mere agile og aggressive i deres jagt på nye muligheder, innovative løsninger og produktivitetsforbedringer, som kan bidrage til at opretholde og forbedre deres markedsposition.¹⁴

De globale profit pools vil derfor rykke til vækstmarkeder, hvilket fremhæver vigtigheden af, at danske virksomheder (herunder fremstillingsvirksomheder) konkurrerer i disse lande.

¹³ Verdensomspændende, aggregerede virksomhedsoverskud - ikke kun fremstillingssektoren.

¹⁴ Playing to Win, McKinsey Global Institute, september 2015.

B3. Stigende og mere volatile råvarepriser

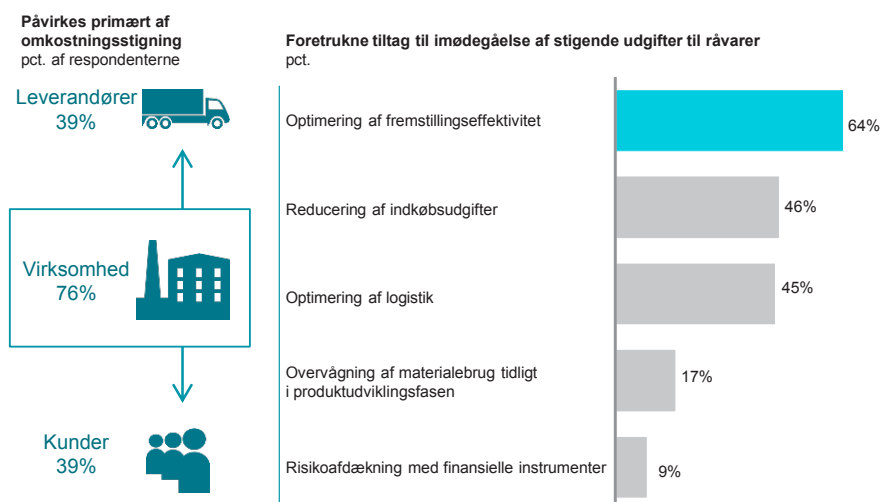
Virksomhederne er generelt mindre forberedte på mere volatile eller stigende råvarepriser.

1/3 af de undersøgte virksomheder forventer, at stigende og mere volatile råvarepriser vil være en primær trend. Det står i modsætning til tyske og finske virksomheder og kan skyldes, at Danmark er en lille, åben økonomi med et begrænset udbud af råvarer. Det kan også skyldes, at spændingerne mellem Rusland og Ukraine var på sit højeste på tidspunktet for den danske undersøgelse. I alle tre lande opfattes trenden dog som en trussel, som virksomhederne ikke anser sig selv for at være synderligt forberedte på.

Virksomhederne vil blive påvirket og vil reagere ved at forbedre effektivitet.

76 pct. af virksomhederne forventer at blive berørt af stigende råvarepriser, mens 39 pct. forventer, at konsekvensen bæres af leverandører og det samme for kunder. Virksomhederne påtænker at håndtere risikoen for stigende og mere ustabile priser ved at fokusere på løbende forbedringer i stedet for at bruge finansiel risikoafdækning: 64 pct. af virksomhederne vil gøre deres drift mere effektiv, 46 pct. påtænker at reducere omkostningerne til logistik, og 45 pct. vil forsøge at reducere deres indkøbsudgifter.

➔ Tiltag til imødegåelse af volatile råvarepriser



KILDE: Dansk Industri (IAK og Fremstillingsindustrien) og McKinsey-undersøgelse 2015; Teamanalyse

FIGUR 25

B4. Den stigende vigtighed af aftersales/services

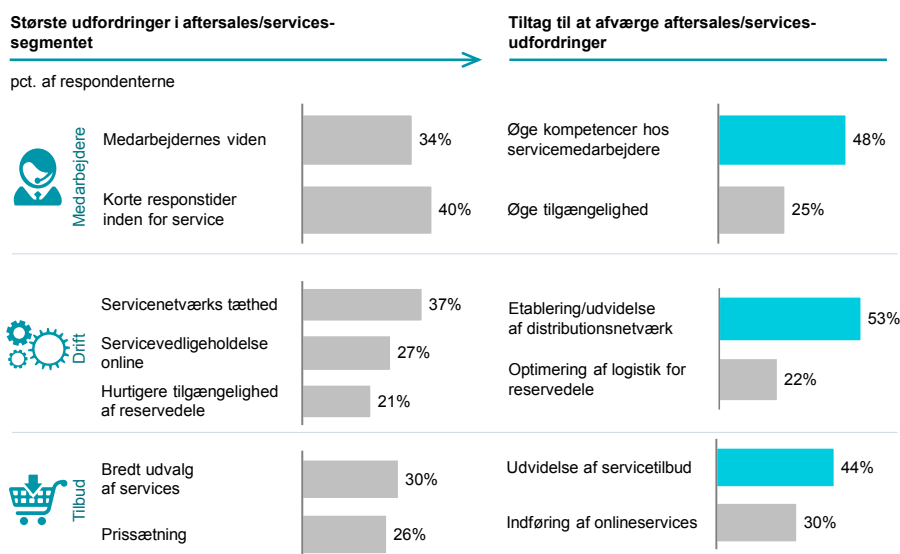
Virksomhederne står over for meget forskellige udfordringer for at udnytte mulighederne for aftersales, og der er ingen generisk løsning.

32 pct. af virksomhederne forventer, at vigtigheden af aftersales/services vil stige på trods af den svage tilknytning til bedre performance (successfaktor A7), hvilket fremhæver potentialet for at skabe profit på områder, som endnu ikke er fuldt realiseret. For at realisere potentialet står virksomhederne overfor meget forskellige udfordringer (Figur 26). Et fælles tema synes at være mangel på ressourcer, hvilket viser sig i lange responstider (40 pct.), fragmenterede servicenetværk (37 pct.), manglende viden og kompetencer hos medarbejderne (34 pct.) og et alt for smalt serviceudbud (30 pct.).

“Kunderne vil have en totalomkostning til drift. Det vil være en kilde til succes i fremtiden”.

–Finans- og driftsdirektør i dansk virksomhed, der sælger hi-tech-udstyr og -services

Udfordringer ved aftersales og afværgende tiltag



KILDE: Dansk Industri (IAK og Fremstillingsindustrien) og McKinsey-undersøgelse 2015; Teamanalyse

FIGUR 26

Der er identificeret tre primære tiltag som svar på udfordringerne.

Virksomhederne fremhæver en række strategier til at øge den lave andel af omsætningen, der stammer fra aftersales/services-segmentet, som virksomheder og politiske beslutningstagere bør fokusere på. Det indikerer, at der ikke er fastlagt en model for bedste praksis i sektoren. Følgende tre tiltag nævnes generelt:

- **Etablering/udvidelse af distributionsnetværk til salg af aftersales/services.** 53 pct. vil fokusere på etablering eller udvidelse af deres aftersales/services-netværk (det oftest nævnte tiltag). Dette fokus på aftersales/services-netværket afspejler vigtigheden af at være tæt på kunden, sikring af hurtig levering af reservedele samt underminering af konkurrenter som leverer kopier af reservedele.
- **Forøgelse af medarbejdernes kvalifikationer samt anerkendelse af kompetenceforskellen mellem aftersales/services og produktion.** 48 pct. af respondenterne påtænker at implementere tiltag til at øge servicemedarbejdernes kvalifikationer og opbygge kompetencer.
- **Udvikling af nye serviceudbud, der i højere grad opfylder kundernes krav.** 44 pct. af virksomhederne vil udvide deres serviceudvalg i anerkendelse af, at den svage forbindelse mellem aftersales/services og virksomhedens performance (se successfaktor A7) tyder på manglende vilje til at betale for det nuværende udvalg. Det anbefales, at udvidelsen af serviceudbuddet er baseret på først at sikre velkvalificerede servicemedarbejdere.

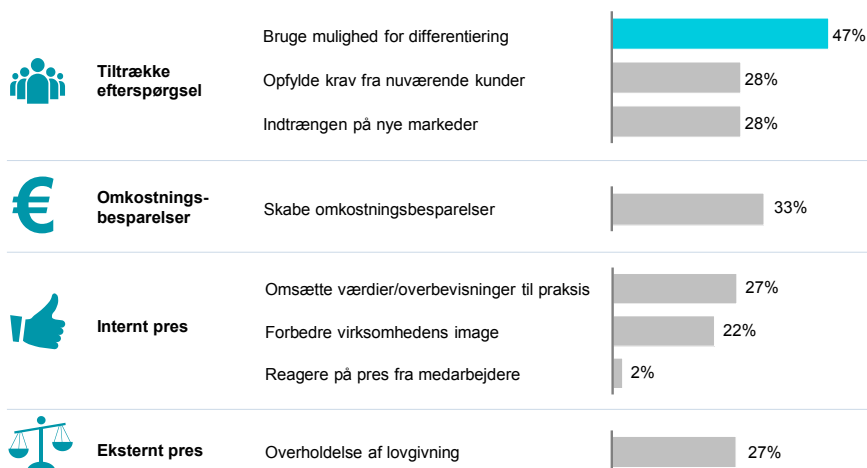
B5. Forøgelse af miljømæssige målsætninger og krav

Grøn teknologi og cirkulære forretningsmodeller som en kommerciel mulighed.

Danske virksomheder opfatter højere miljømæssige forventninger hos deres kunder, myndighederne og medarbejdere som en aføgende trend og en kommerciel mulighed for at øge omsætningen. Givet en miljøbevidst arbejdsstyrke samt en høj grad af innovation har danske fremstillingsvirksomheder den ideelle position til at udnytte denne trend, og derved udnytte og forstærke mærkatet "Made in Denmark", som typisk associeres med grønne og bæredygtige løsninger.

➔ Motivation for at fokusere på grønne teknologier

Motivation for at fokusere på grønne teknologier
pct. af respondenterne



KILDE: Dansk Industri (IAK og Fremstillingsindustrien) og McKinsey-undersøgelse 2015; Teamanalyse

FIGUR 27

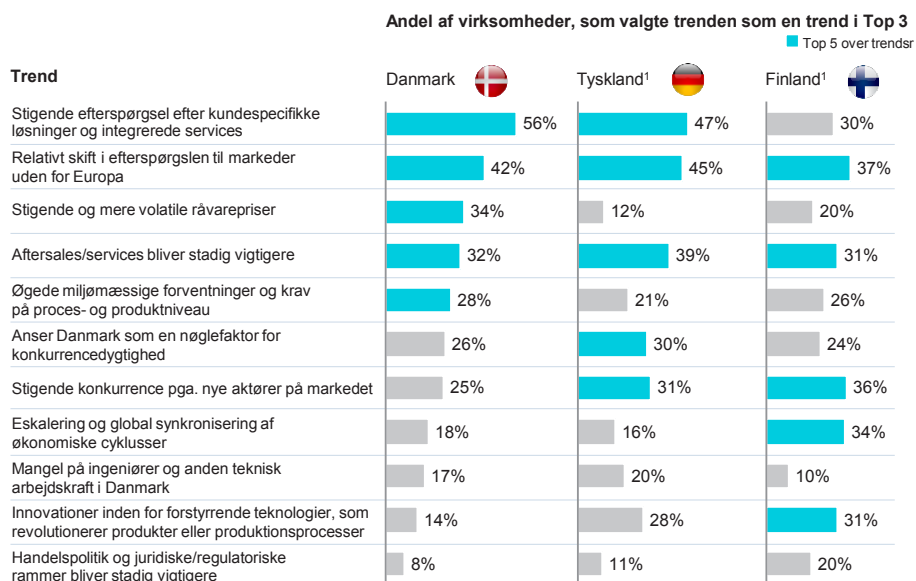
Da den primære motivation er differentiering, fokuserer virksomhederne på produkter i stedet for processer.

Fremstillingsvirksomheder har større fokus på produktion af grønne produkter (nævnt af 69 pct.) i stedet for at producere dem på en grøn måde (nævnt af 31 pct.). Grønne produkter er grundlaget for differentiering, mens grønne, interne processer ofte er usynlige for kunderne.

Sammenligning med Tyskland og Finland

Når den danske analyse sammenlignes med undersøgelser fra Tyskland og Finland, er danske fremstillingsvirksomheders opfattelse af de fremtidige trends på linje med de tyske virksomheders, mens de finske virksomheder anskuer fremtiden lidt anderledes.

Sammenligning af virksomheders prioritering af trends i Danmark, Tyskland og Finland



¹ Benchmark er skaleret for at passe til den danske undersøgelse
 KILDE: Dansk Industri (IAK og Fremstillingsindustrien) og McKinsey-undersøgelse 2015; Teamanalyse

FIGUR 28

Danske virksomheder har i stor stil haft fokus på stigende og mere volatile råvarepriser og væsentligt mindre på disruptive innovationer. Da dette fokus på stigende og mere volatile råvarepriser kan skyldes timingen af den danske undersøgelse, som blev afviklet på det tidspunkt, hvor der var spændinger mellem Rusland og Ukraine, og hvor oliepriserne var genstand for store udsving, vil der ikke blive søgt efter yderligere forklaringer på denne forskel.

Selvom danske virksomheder generelt anser innovation for at være vigtigt fremadrettet som det fx ses af det fokus, der er på nye, kundetilpassede systemløsninger, anser de færreste disruptiv, teknologisk innovation som en vigtig trend. Det står i modsætning til både tyske og finske virksomheder, og er i nogen grad overraskende pga. den generelle opfattelse af, at disruptive teknologier står til at have en væsentlig indvirkning på industrisektoren i de kommende år.

Overordnet set forventer danske fremstillingsvirksomheder omfattende ændringer i forretningsmiljøet i det næste årti, hvilket vil kræve, at alle interessenter samarbejder.

KAPITEL 3: INDSATSOMRÅDER



Rapporten identificerer fem indsatsområder, baseret på ekspertviden og analyser af de væsentlige sammenhænge mellem ovennævnte succesfaktorer og fremtidige trends. Disse er de primære områder, som virksomheder og politiske beslutningstagere bør fokusere på for at opretholde den danske fremstillingsindustri nuværende position.



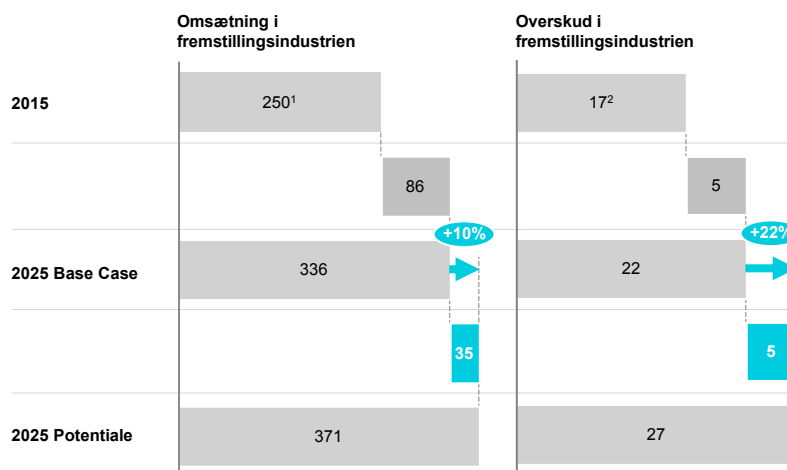
Analysen i denne rapport har belyst de trends, der har drevet danske fremstillingsvirksomheders succes, og som vil påvirke deres operative virke i de kommende år. For størsteparten af virksomhederne kan handling i overensstemmelse med disse succesfaktorer og trends løfte deres performance i væsentlig grad. Potentialet for den danske fremstillingssektor anslås at være i størrelsesordenen 35 mia. kr. i omsætning og 5 mia. kr. i profit i 2025 (Figur 29).



Vurdering af 2025-potentiale

Mia. kr.

GROFT ESTIMAT



¹ Beregnet ved at ekstrapolere sektorens omsætning i 2013 med gns. 2000–13 nominal vækstrate for sektor
² Beregnet ved at gange aktuelle rentabilitet med omsætning 2015
 KILDE: Dansk Industri (IAK og Fremstillingsindustrien) og McKinsey-undersøgelse 2015; Teamanalyse

FIGUR 29

For at realisere dette potentiale har vi kombineret viden fra de forrige afsnit og ekspertviden til at identificere fem primære indsatsområder, som virksomhederne bør fokusere på:

1. Måltrettet internationalisering med fokus på premiumprodukter.
2. Investering i disruptive teknologier som drivkraft for innovation.
3. Kundetilpassede systemløsninger, der er funderet i modulopbygning
4. Udvidet udvalg af aftersales/services
5. Cirkulære produkter og forretningsmodeller.

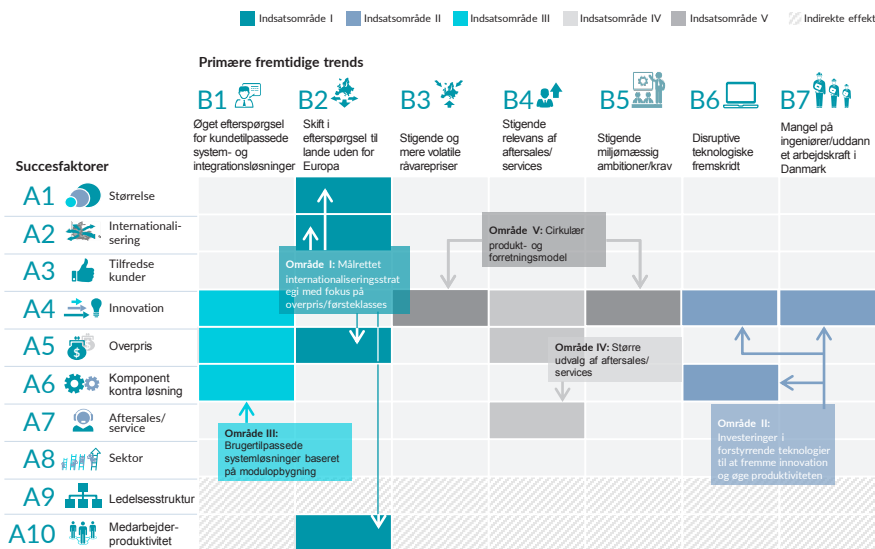


En mulig årsag til den relative mangel på bekymring over manglen på kompetencer er, at virksomhederne opfatter emnet som værende udenfor deres kontrol og i de politiske beslutningstageres hænder.

Figur 30 kortlægger de primære skæringspunkter mellem de succesfaktorer, der blev identificeret i kapitel 1, de trends, der blev identificeret i kapitel 2, og de fem anbefalede handlingstiltag, der fremhæves i dette kapitel.

Figuren indeholder yderligere to trends: manglen på ingeniører og uddannet arbejdskraft i Danmark (som virksomhederne er dårligt forberedt på) og en generel manglende fokus på disruptive teknologier. En mulig årsag til det manglende fokus på kompetent arbejdskraft er, at virksomhederne opfatter dette emne som værende udenfor deres kontrol og i de politiske beslutningstageres hænder. Disruptive teknologier har ikke være øverst på den nationale dagsorden i Danmark i de senere år (modsat i Tyskland), hvilket sandsynligvis forklarer den relativt lave placering, som denne trend har. Begge emner vil dog formodentligt forme det konkurrencemæssige landskab fremadrettet.¹⁵

Indsatsområder træder frem i samspillet mellem succesfaktorer og trends



KILDE: Dansk Industri (IAK og Fremstillingsindustrien) og McKinsey-undersøgelse 2015; Teamanalyse

FIGUR 30

Hvert indsatsområde beskrives nedenfor, herunder de strategier, som virksomheder og politiske beslutningstagere bør overveje.

Retningslinjerne er baseret på adskillige interviews med ledende eksperter sammen med den omfattende viden og forskellige perspektiver, som DI, The Tuborg Research Centre for Globalization and Firms på Aarhus Universitet og McKinsey Global Institute har.

1. Måltrettet internationalisering med fokus på premiumprodukter

De mest internationaliserede danske fremstillingsvirksomheder er mere rentable og har større vækst. Undervejs i en virksomheds internationaliseringsproces anbefales det, at den anlægger en granulær og gradvis tilgang samt målretter og/eller beskytter premiumsegmenterne i deres kategori. De politiske beslutningstagere kan hjælpe virksomhederne ved at understøtte eksportdrevet vækst og tiltrække direkte, udenlandske investeringer samt kvalificeret, udenlandsk arbejdskraft.

Tiltag for virksomheder:

- **Granulær prioritering af geografiske områder.** Vellykket internationalisering kræver fokuseret prioritering af fokusmarkeder. En granulær tilgang er vigtigt, fordi prioritering ikke kun handler om nationale grænser. Megabyer¹⁶ vil fx blive betydeligt vigtigere i fremtiden, og verdens 600 største byer forventes at stå for over 60% af den globale vækst i BNP over de næste 10 år¹⁷. For at prioritere geografiske muligheder skal virksomhederne evaluere en række nøglekriterier. Markedsvækst er relevant, fordi det er nemmere at øge sin markedsandel på et voksende marked end at tage markedsandele fra konkurrenterne.



En granulær tilgang er vigtigt, fordi prioritering ikke kun handler om nationale grænser.

16 Byer med en nominal BNP på over 1 mia. kr.

17 McKinsey CityScope-forskning



For Vesteuropa giver det mening at investere i lokale salgs- og servicenetværk pga. en høj andel af mellempris- og premiumsortimenter, ens omkostningsstrukturer og få importbegrænsninger.

Andre vigtige kriterier omfatter forventet markedsandel, entry-barrierer (fx behovet for fremstillingsmodifikationer), politisk stabilitet og lovgivningens rammer.

- **Sats på gradvis internationalisering og vælg en metode, der passer til markedet.** I lyset af en klar markedsprioritering drives vellykket internationalisering ofte via gradvis udvikling. Den foretrukne metode at entrere på varierer naturligvis efter størrelse og markedets vigtighed. For Vesteuropa giver det mening at investere i lokale salgs- og servicenetværk pga. en høj andel af mellempris- og premiumsegmenter, ens omkostningsstrukturer og få importbegrænsninger. På markeder med væsentligt anderledes produkt- og priskrav, produktionsomkostninger og regulatoriske barrierer giver det mere mening at investere i en fuld, lokal værdikæde.
- **Målret og/eller beskyt premiummarkeder.** Internationalisering er især vigtigt for premiumaktører, som kan nå en kritisk volumen ved at trænge ind på globale nichemarkeder. Hertil kommer, at med øget konkurrence på markedet for masseproduktion og voksende efterspørgsel efter avancerede systemløsninger, især på vækstmarkeder, bør fremstillingsvirksomheder overveje at rykke mod internationale premiumsegmenter, hvilket ofte kræver mere videnbaserede systemløsninger. Det betyder en kortlægning af, hvad det kræver, fx et bredt sortiment, et netværk af vedligeholdelses- og aftersales samt parathed til at tilbyde skræddersyede systemløsninger. Virksomhederne skal derefter omsætte disse detaljerede overvejelser til driftskrav for produkter, markedsføring og services for hver by/hvert land.
- **Den danske fremstillingssektor bør forberede sig på fortsat større betydning af nye vækstmarkeder.** Vækstmarkederne vil blive stadig vigtigere over de næste 10 år. Af de 600 største byer i 2025 forventes det, at 440 vil være placeret i vækstmarkeder. Det årlige forbrug for disse 440 byer er sat til at stige med \$10 billioner i løbet af perioden. Danske fremstillingsvirksomheder bør gøre sig klar til at udnytte denne forventning og opbygge forbindelser til virksomheder, der betjener kunder disse steder.

Selvom mange af de nuværende globale, førende virksomheder er placeret i Europa, kan produktion i stigende grad forventes at flyttes for at afspejle skiftet i efterspørgsel. De 440 megabyer i vækstmarkederne forventes at bidrage med 47 pct. af væksten i det globale BNP i 2025. Hertil kommer, at virksomhedernes globale profit pools¹⁸ forventes at rykke mod vækstmarkederne, som vil stå for 38 pct. af de globale overskud i 2025, sammenlignet med 32 pct. i dag (trend B2).¹⁹ Det betyder, at virksomheder med relevans for den danske fremstillingsindustri i stigende grad vil være placeret i vækstmarkederne. Konkurrencen forventes også at reducere den globale profit pools andel af BNP, hvilket understreger behovet for, at danske fremstillingsvirksomheder udvikler deres relationer. Danske underleverandører, der står for ca. 2/3 af fremstillingssektorens samlede eksport, bør også fokusere på at opbygge relationer i tide.

18 Verdensomspændende, aggregerede virksomhedsoverskud.

19 *Playing to Win*, McKinsey Global Institute, september 2015.

➔ Målrettet internationaliseringsstrategi med fokus på premiummarkeder

	Don't	Do
Virksomheder	Kun lave prioritering på nationalt niveau	Granulær prioritering af geografiske områder ved at være opmærksom på fremspirende megabyer
	Springe udviklingstrin over ved indtrængen på markeder	Gradvis internationalisering fra eksport til en global værdikæde – tilpasse de mellemliggende trin til hver enkelt marked
	Kun forsøge at konkurrere internationalt på markeder for masseproduktion med lav avance	Beskytte premiummarkeder eller rykke mod premiummarkeder ved at kortlægge kundernes krav til sortiment, service osv.
Politikere	Se bort fra potentialet ved at tiltrække udenlandske investeringer og stryge initiativer, der hjælper virksomheder med at tiltrække udenlandsk arbejdskraft	Tiltrække udenlandske, direkte investeringer og kvalificeret arbejdskraft for at øge produktiviteten og lette internationaliseringsprocessen
	Tro, at internationalisering sker automatisk , og skære ned på understøttende initiativer	Forsætte kampen for at understøtte øget eksport ved fx at udvide værktøjskassen med politikker, der understøtter eksport af systemer og løsninger

KILDE: Teamanalyse

FIGUR 31

Tiltag for politiske beslutningstagere:

- **Fortsat opbakning til eksportdrevet vækst.** De politiske beslutningstagere bør fortsætte med at understøtte eksportdrevet vækst og internationalisering, fx ved at øge eksportstøtten til systemløsninger (dvs. muligheden for at tilbyde eksportfinansiering til projektselskaber, sådan som det er blevet foreslået af Produktionspanelet) og sikre implementering af initiativer via Regeringens strategi for eksportfremme og økonomisk diplomati eller tilsvarende.
- **Tiltrækning af udenlandske, direkte investeringer og kvalificeret, udenlandsk arbejdskraft.** Udenlandske investorer og medarbejdere bidrager til et mere internationalt miljø, hvilket letter en efterfølgende internationaliseringsproces. Herudover viser forskning, at udenlandsk arbejdskraft i sektorer med meget handel med udlandet, og direkte, udenlandske investeringer generelt, understøtter performance.²⁰ Virksomheder i Danmark, der styres fra udlandet, udviste en positiv årlig beskæftigelsesvækst (CAGR) på 1,7 pct. fra 2004 til 2012, mens ansættelse i virksomheder, der styres fra Danmark, udviste en negativ beskæftigelsesvækst (CAGR) på 0,9 pct. i den samme periode. I lyset heraf er det uheldigt, at Danmarks indgående strømme af direkte, udenlandske investeringer stadig halter bagefter de udgående strømme af direkte, udenlandske investeringer,²¹ hvilket delvist bundes i det faktum, at Danmark er mere restriktiv med hensyn til indgående, direkte, udenlandske investeringer end fx Tyskland og Finland.²² I de kommende år har danske politiske beslutningstagere en vital rolle i relation til at tiltrække direkte, udenlandske investeringer og kvalificeret, udenlandsk arbejdskraft.
- **Sikre tilstrækkelig vækstkapital.** Iværksættere og mindre virksomheder i fremstillingsindustrien har brug for kapital til at investere og vokse internationalt, men det er sværere for dem at rejse kapital end for større virksomheder. Som fremhævet af *Produktionspanelet* er det essentielt, at der fortsat vil være tilstrækkelig vækstkapital og garantier til rådighed, fx via *Vækstfonden*.



Udenlandske investorer og medarbejdere bidrager til et mere internationalt miljø, hvilket letter en efterfølgende internationaliseringsproces.

20 Se fx Konkurrence, Internationalisering og Regulering fra Produktivitetskommissionen.

21 Danmarks Statistik.

22 OECD-indeks 2012.

2. Investering i disruptive teknologier for at fremme innovation og øge produktiviteten

At være en innovationsleder er essentielt for rentabiliteten i de danske fremstillingsvirksomheder, da det gør det muligt for virksomhederne at tage højere priser, samtidig med at det reducerer omkostningerne via produktivetsforbedringer. Overraskende nok synes den danske fremstillingsindustri ikke at være synderligt bekymret over fremspirende, disruptive teknologier. I denne rapport konstateres det, at virksomhederne bør være opmærksomme på det potentiale, som findes i teknologi, til at skabe fordele, herunder digitalisering af drift og produkter, viden fra big data, det industrielle internet og additiv fremstillingsvirksomhed. De politiske beslutningstagere kan støtte virksomheder, der satser på at udnytte teknologi, ved at sætte Industri 4.0²³ på den nationale dagsorden, forbedre virksomheders adgang til den viden, der genereres af universiteterne og supportere iværksætteri.



Generelt investerer danske producenter en mindre andel af deres omsætning i R&D end tilsvarende virksomheder i Europa i fx Tyskland, Sverige og Storbritannien.

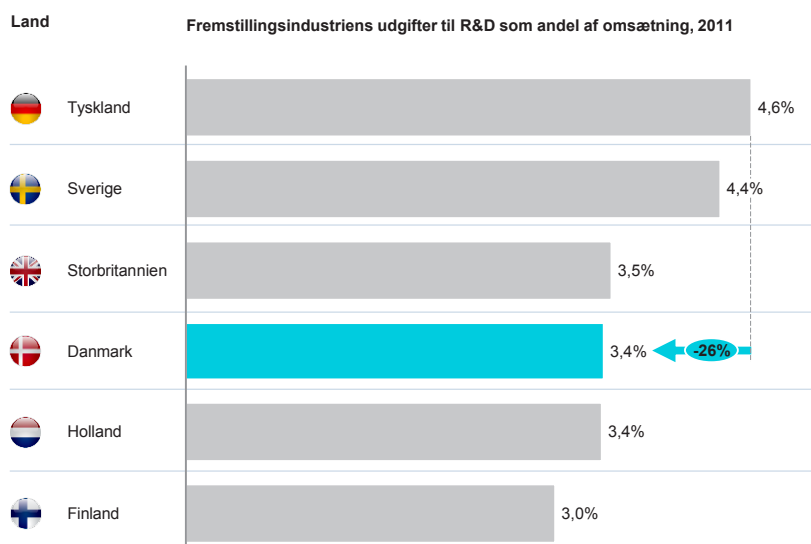
Tiltag for virksomheder:

- **Udvikling af en klar innovationsstrategi med tilsvarende europæiske virksomheders R&D-omkostninger in mente.** Generelt investerer danske producenter en mindre andel af deres omsætning i R&D end tilsvarende virksomheder i Europa i fx Tyskland, Sverige og Storbritannien (Figur 32). Når man kigger på antallet af patenter, der udtages af producenter i de enkelte lande (som mål for R&D-resultat), er mønsteret det samme.²⁴

Danske producenter bør derfor generelt udvikle en klar innovationsstrategi for at undgå at dansk konkurrenceevne påvirkes negativt på lang sigt. Som det fremgår af succesfaktor A4, er det sandsynligvis ikke nok blot at øge den sum, der anvendes på R&D. I stedet kunne en effektiv innovationsstrategi føre til øget fokus på disruptive teknologier, udnyttelse af muligheder for digitalisering, omstrukturering af de nuværende innovationsprocesser omkring kundernes behov og/eller gennemgang af hele forretningsmodellen. Disse elementer beskrives separat nedenfor.



Fremstillingsindustriens udgifter til R&D efter land



KILDE: OECD-statistik

FIGUR 32

²³ En fællesbetegnelse for et antal teknologier og koncepter, som er målrettet den 4. industrielle revolution.

²⁴ OECD-statistik.

- **Hold øje med disruptive teknologiers potentiale.** Kun 16 pct. af de undersøgte virksomheder har fokus på innovation inden for disruptive teknologier. De virksomheder, som er opmærksomme på trenden, er i gennemsnit ca. 1 procentpoint mere rentable, næsten dobbelt så store (målt på årsomsætning), har en andel af internationalt salg, som er 20 procentpoint højere, og investerer ca. 3,5 procentpoint mere af deres årsomsætning i R&D.

Større virksomheder bør gøre det muligt for deres egne R&D-teams at udføre overvågningen, fx ved at ansætte kompetente medarbejdere og/eller samarbejde for at få adgang til ekspertise. Mindre virksomheder kan holde sig opdateret om udviklingen via vidennetværk i Danmark.²⁵ Hvad bør fremstillingsvirksomhederne holde øje med? Der er fire brede klynger:

- I. Data, databehandlingskapacitet og konnektivitet - fx "low power, wide area network (LPWAN)"
- II. Analytics & intelligence
- III. Samspil mellem mennesker og maskiner, herunder fx berøringsgrænseflader og udvidet virkelighed (augmented reality)
- IV. 'Digital til fysisk' konvertering, herunder avanceret robotteknik og 3D-printning.

Disse igangsættende foranstaltninger har nået et kritisk punkt, og tiden er inde til at beslutte, hvordan man vil reagere.

- **Tag ejerskab over fremtidens platforme.** Det fremgår tydeligt af kapitel 2, at fremtidig efterspørgsel vil føre til et øget skift i retning af systemløsninger. Sådanne systemløsninger er ofte baseret på både produkter og services, og ofte via samarbejde med mere end én leverandør - sådan som det fx ses i intelligente hjem og byer. Den underliggende platform er en essentiel faktor, hvis disse produkter og services skal sammenkædes. Som det allerede er tydeligt på markedet for fx hoteller, rejser og endda transport, kan det at eje platformen vise sig at være meget mere rentabelt end at levere de indlejrede services og produkter. Lederen af det tyske akademi for videnskab og polyteknik (acatech), Henning Kagermann, udtrykker det således: "Den, som styrer platformene, styrer fremtiden".²⁶ Disruptive teknologier som digitalisering fremmer strømmen af information mellem produkter og baner derved vejen for virksomheder, så de kan blive de første initiativtagere til nye platforme i fremtiden. Danske producenter kan og bør udnytte disse muligheder for at tage ejerskab over platformene og derved forbedre mulighederne for lancering af produkter, udnytte nye omsætningskilder fra tilstødende services og foregribe konkurrence fra fx aktører på vækstmarkeder samt teknologivirksomheder. Eksempler på eksisterende initiativer i denne retning omfatter General Electrics Predix-platform, Boschs IoT Suite og Trumpfs Axoom-platform.
- **Skab produktivetsforbedringer, fx via digitalisering.** Investering i disruptive teknologier og innovation kan øge produktiviteten markant, hvis de relaterede teknologiske fremskridt løbende inkorporeres i nøgleprocesser og i driften. En nyere analyse har vist en produktivetsstigning på 18 pct. som følge af implementering af alle økonomisk mulige automatiseringsmuligheder for produktion inden for 2 år.²⁷ Den inderste cirkel på figur 33 viser otte primære, værdifremmende faktorer, som i væsentlig grad vil påvirke fremstillingsvirksomheders produktivitet, og som bør være vejledende for den løbende optimeringsindsats.

Digitalisering er et vigtigt eksempel på, hvordan løbende produktivets-forbedringer kan realiseres via teknologi. Den yderste cirkel på Figur 33 viser løftestænger for digitalisering for hver af de otte værdifremmende faktorer, baseret på McKinseys forskning.²⁸



Digitalisering er et vigtigt eksempel på, hvordan løbende produktivetsforbedringer kan realiseres via teknologi.

25 Et eksempel på dette er MADE - Manufacturing Academy of Denmark.

26 *The Economist - Does Deutschland do digital?*, 21. november 2015.

27 *Automatisering i industrien*, IDA 2014.

28 *Industry 4.0: How to navigate digitization of the manufacturing sector*, McKinsey Digital, april 2015.



Generelt kan produktivetsforbedringer, der løbende indarbejdes og anvendes bredt over lange tidshorisoner, hjælpe virksomheder med at opnå en afgørende konkurrencemæssig fordel.

I et eksempel kan virksomhederne øge deres udnyttelsesgrad for aktiver ved at bruge data og advanced analytics til at øge routing og maskiners fleksibilitet. I et andet eksempel kan fjernovervågning og -styring sammen med redskaber til prædiktiv vedligeholdelse medvirke til at fremme driftsaktivitets effektivitet.

Optimeringstilgange svinger fra udtjente steder (såkaldte brownfield-steder) til 'jomfruelige' steder (såkaldte greenfield-steder). På førstnævnte steder ligger værdien i 'end-to-end'-optimering af den "digitale tråd" (dvs. at anvende information, som ikke er indfanget/stillet til rådighed/anvendes i dag, på en bedre måde) og eliminere ineffektive elementer, som skyldes tab af information i grænsefladen mellem funktioner, steder og virksomheder. Virksomhederne kan investere i "fremtidens anlæg", hvilket svinger fra fuldt digitaliserede og automatiserede fremstillingscentre til fremstilling i stor stil til "E-plants in a box", som er gearet til nichemarkeder og fjernmarkeder. Disse mobile anlæg med lille produktion og lave kapitaludgifter er designet til at producere et begrænset udvalg af produkter til en konkurrencedygtig pris.

Produktivetsforbedringer er mere end det, man kan høste via digitalisering. Generelt kan produktivetsforbedringer, der løbende indarbejdes og anvendes bredt over lange tidshorisoner, hjælpe virksomheder med at opnå en afgørende konkurrencemæssig fordel (som vist i afsnit A10). Det betyder, at stræben efter løbende produktivetsforbedringer er en primær drivkraft for succes på den lange bane.



Otte værdifremmende elementer fra digitalisering til fremstillingsvirksomheder



KILDE: McKinsey Industry 4.0 Knowledge Investment Project; Teamanalyse

FIGUR 33

- **Hav et eksternt perspektiv ved udvikling af produkter og indkøb af teknologi.** Ny teknologi kan være nødvendig for at forblive konkurrencedygtig i premiumsegmentet i relation til både produkter og services. Virksomhederne skal dog altid sikre, at værdien, sådan som den opfattes af kunden, er større end udgiften til investeringen, når de erhverver teknologi. En måde at gøre det på er ved at samarbejde med kunderne under udviklingsforløbet. For virksomheder, som ikke tidligere har arbejdet med ideen om at inkludere kunderne i produktudvikling, giver det mening indledningsvist at involvere dem i produkttilpasninger, inden de involveres i større og mere komplekse udviklingsprocesser. Ved internationalisering kan det være nyttigt at involvere lokale kernekunder for at sikre, at lokale behov opfyldes. Ved indkøb af teknologi bør virksomhederne overveje licensaftaler samt partnerskaber, og i nogle tilfælde opkøb, i stedet for selv at udvikle internt.

- **Tilpas forretningsmodellen for at få del i profit pools.** Disruptive teknologier vil forandre forretningsmodeller i alle sektorer og virksomhedstyper. For danske fremstillingsvirksomheder indebærer dette at gennemgå de nuværende aktiver og beslutte hvilke områder af værdikæden, det er nødvendigt at styre, og hvilke områder, der kommodificeres, og som måske kan ignoreres. Virksomhederne bør udforske de muligheder, der opstår via nye forretningsmodeller, herunder 'as-a-service'-sortiment (fx taxameterbetaling eller abonnement, ændre fremstillingsvirksomhed fra kapitaludgifter til driftsudgifter for producenter), monetisation af platforme (fx teknologi- eller broker-platforme), licensering af immaterielle rettigheder, rådgivningsservices og datarelaterede forretninger.

Investering i disruptive teknologier til at skabe innovation og øge produktiviteten

	Don't	Do
Virksomheder	Undervurdere det langsigtede potentiale i disruptive teknologier	Vær på forkant med udviklingen og evaluer løbende potentialet i disruptive teknologier
	Anlægge en stykvis tilgang til at fremme driftseffektivitet via disruptive teknologier	Fremme den næste horisont for drifts teknologier med en systematisk tilgang der udnytter fordele ved digitalisering
	Stræbe mod teknologisk overlegne produkter uden reflekterende kundekrav ("for meget teknik")	Tæt samarbejde med kunder for at teste teknologier og forretningsmodeller
Politikere	Tro, at protektionistiske tiltag er til fordel for danske virksomheders overlevelse i det lange løb	Igangsætte proaktive tiltag for at tiltrække globale innovationsledere til Danmark for at sikre et innovativt spill-over til danske virksomheder
	Undskyldte fravær af ambitiøse innovationsinitiativer med den danske økonomis relative størrelse i forhold til fx Tyskland	Sætte Industry 4.0 øverst på den nationale dagsorden med inspiration fra Tyskland

KILDE: Teamanalyse

FIGUR 34

Tiltag for politiske beslutningstagere:

- **Sæt Industry 4.0 på den nationale dagsorden.** Hvis Danmark skal være med i første række af den igangværende 4. industrielle revolution, skal Industry 4.0-initiativerne²⁹ sættes øverst på den nationale dagsorden. Selv med etablering af Innovationsfonden og de seneste forslag om at investere 100 mio. kr. i avanceret produktion, halter Danmark stadig bagefter visse andre lande. Den tyske regering lancerede for nylig en landsdækkende hi-tech-strategi med initiativer på områder som styrkelse af samarbejdet mellem universiteter, virksomheder og forskningsinstitutioner, forenkling af finansiering af innovation til mindre og mellemstore virksomheder samt øget offentlig deltagelse i koordineringen af en struktur for Industry 4.0-initiativer. Som led i denne strategi er der afsat 200 mio. € (ca. 1,5 mia. kr.) specifikt til Industry 4.0-initiativer på områder som fremstillingslogistik internt i virksomheder, samspil mellem mennesker og maskiner samt brug af 3D i industrielle applikationer.³⁰ Hvis Danmark skal opretholde eller forbedre sin nuværende position inden for innovation, skal de danske politiske beslutningstagere være ligeså ambitiøse.



Hvis Danmark skal være med i første række af den igangværende 4. industrielle revolution, skal Industry 4.0-initiativerne sættes øverst på den nationale dagsorden.

29 En fællesbetegnelse for et antal teknologier og koncepter, som er målrettet den 4. industrielle revolution.

30 Det tyske undervisnings- og forskningsministerium,



Det anbefales, at Danmark sigter efter at give flere studerende fra både erhvervsskoler og højere uddannelser brede kompetencer inden for naturvidenskab, samt personer med kandidatgrader, med særlig fokus på fremstillingsudvikling.

- **Generer mere viden ved at fokusere på uddannelse og R&D.** Selvom Danmark i henhold til den seneste EU-analyse er det andet mest innovative land i Europa,³¹ klarer Danmark sig beskedent i forhold til menneskelige ressourcer (på en 12. plads ud af 28).³² Ungdomsuddannelser og ikke-EU-kandidatuddannelse er to ud af fire områder, hvor Danmark halter bagefter tilsvarende europæiske lande. En nyere undersøgelse har vist, at kun 25 pct. af virksomhederne anvender robotteknik, hvor en væsentlig forhindring er mangel på uddannet arbejdskraft.³³ Det anbefales, at Danmark sigter efter at give flere studerende fra både erhvervsskoler og højere uddannelser brede kompetencer inden for naturvidenskab, samt personer med kandidatgrader, med særlig fokus på fremstillingsudvikling.

Hertil kommer, at Danmark bør øge mængden af investeringer i R&D for at tilskynde til innovation. I 2013 investerede Danmark 3,08 pct. af BNP i R&D, hvilket kun lige opfylder EU's Barcelona-mål om at investere 3 pct. af BNP i R&D. Af de samlede offentlige udgifter til R&D fik tekniske videnskaber 15 pct. i sammenligning med 37 pct. til sundhedsvidenskab i det samme år.³⁴ En mere ambitiøs dagsorden for R&D kunne tilstræbes ved at øge den offentlige støtte til teknisk forskning, og især i form af væsentlige midler til forskning i fremstillingsteknologi, materialer og digitalisering. De politiske beslutningstagere kunne også gøre det mere attraktivt for mindre og mellemstore virksomheder at investere mere i R&D.

- **Skab bedre bestingelser for at virksomheder kan udnytte universitetsgenereret viden.** Når man tager innovationstempoet i betragtning, skal virksomhederne lægge sig mere i selen for at udnytte human kapital på universiteterne. Studerende, der læser til en kandidat- eller Ph.D.-grad, kan hjælpe virksomhederne med at forstå og udnytte den seneste forskning. Aktuelt har kun 20 pct. af medarbejderne i danske virksomheder en højere uddannelse - hvilket er væsentligt mindre end i Sverige (25 pct.), Finland (30 pct.) og Belgien (35 pct.). Hertil kommer, at løbende kompetenceopgradering hos medarbejderne, fx via samarbejde med videninstitutioner, kan hjælpe virksomhederne med at holde sig helt fremme i første linje i forhold til innovation. Et andet tiltag, som bakkes op af OECD, er mere anerkendelse af forskere, der deltager i kommercialiseringen af viden. Andre initiativer, der støttes af Energistyrelsen,³⁵ omfatter et nationalt TTO³⁶, som komplementerer de lokale TTO'er med særlige medarbejdere i forskningsmiljøet, som fokuserer på vejledende forskning, der er rettet mod kommercialisering, og større inklusion af studerende i samarbejdet med erhvervslivet.
- **Frem iværksætter i fremstillingsindustrien.** Iværksætteri skal stimuleres i fremstillingsindustrien, med det formål at udnytte disruptiv innovation. I Vækstfonden, Innovationsfonden og de fire innovationsmiljøer³⁷, som Uddannelses- og forskningsministeriet tilbyder, går kun ca. 9 pct. af investeringerne til industrielle teknologier og fremstilling.
- **Igangsæt proaktive tiltag for at tiltrække globale innovationsledere til Danmark.** De politiske beslutningstagere bør bestræbe sig på at gøre Danmark til et attraktivt sted for disruptive pilotprojekter, med det formål at tiltrække globale innovationsledere. De politiske beslutningstagere skal modarbejde protektionisme ved at undgå stringente regler, som skaber inert.

31 Innovation Union Scoreboard 2015, http://ec.europa.eu/growth/industry/innovation/facts-figures/scoreboards/files/ius-2015_en.pdf

32 Målt efter antallet af nyuddannede personer med en doktorgrad, population i alderen 30-34 år med videregående uddannelse, og unge med mindst en ungdomsuddannelse

33 "Robotter I global kamp", Teknologisk Institut 2015

34 Danmarks Statistik.

35 From research to invoice, 2013.

36 Technology Transfer Office.

37 Pre-Seed Innovation A/S, Syddansk Teknologisk Innovation A/S, CAPNOVA A/S og Borean Innovation A/S.

3. Kundetilpassede systemløsninger baseret på modularisering

De danske fremstillingsvirksomheder er enige i, at efterspørgslen efter kundetilpassede systemer og integrerede systemløsninger vil blive den vigtigste trend fremadrettet, især på vækstmarkeder, hvor lokale aktører vinder markedsandele inden for kommodificerede komponenter. Virksomhederne bør forankre deres tilgang i en solid forståelse af de systemløsninger, som kunderne i deres segment kræver. Herefter kan standardisering og modularisering anvendes med henblik på levering af kundetilpasning via en mindre kompleks portefølje, med lavere varians og omkostninger. De politiske beslutningstagere kan understøtte fremstillingsindustrien ved at opmuntre til udvikling og spredning af viden samt arbejde for den gensidige anerkendelse af standarder i hele Europa.

Tiltag for virksomheder:

- **Design løsninger med rod i kundens behov.** Det hele starter med kunden. Som understreget i indsatsområde 2, bør virksomhederne prioritere teknologiske systemløsninger, som imødekommer kundernes behov, i deres fokusmarkeder og -segmenter samt involvere kunderne i udviklingsprocessen. Herudover kan et produktadministrationsteam, der forbinder salg og udvikling, bidrage til at opfylde kundernes behov via teknologiske systemløsninger. Produktdesign bør baseres på en strategi med skræddersyet modularisering for at undgå at drukne i kompleksitet.
- **Find det rigtige standardiseringsniveau.** Standardisering bør implementeres på udvælgelsesbasis, hvor virksomhederne vælger et passende standardiseringsniveau for hver komponent. Det kan opnås ved hjælp af en platformsstrategi, dvs. at et højt antal identiske dele danner en "platform", hvorpå de individuelle produktdesign kan funderes. Det høje antal fællesdele skaber synergier mellem indkøb, fremstilling, udvikling og værktøjsbrug, samtidig med at produktkvalitet og responstider også forbedres.
- **Frem det overordnede koncept i hele værdikæden.** Mange virksomheder giver ofte efter for fristelsen til at standardisere gradvist. Men modularisering realiserer kun potentialet for reducere af omkostninger og kompleksitet, hvis det anvendes i hele værdikæden. I så fald reduceres antallet af kundetilpassede varianter, hvilket giver et mindre tidsforbrug til produktudvikling og salg. Hertil kommer, at en mere modulariseret produktstruktur giver plads til større volumen i forbindelse med indkøb, forenklet fremstilling, mindre varebeholdninger og højere overordnet kvalitet.
- **Prissæt ikke-standardiserede systemløsninger gennemskueligt.** Når en virksomhed accepterer enhver udviklingsanmodning fra en kunde, genererer det udviklingsomkostninger. Brug af standardmoduler kan opveje sådanne omkostninger. Med moduler kan det være relativt billigt at udvikle varianter, som følger af de standardiserede grænseflader. Nye moduler bør prissættes gennemskueligt, hvilket også betyder, at prisen på standardudvalget har tendens til at være højere, idet kunderne ikke behøver indregne efterfølgende mindre ændringer.
- **Hold stringent styr på leveringen af kundetilpassede systemløsninger.** En af de centrale udfordringer ved kundetilpassede systemløsninger er administration af projektlevering. Virksomhederne kan håndtere problemet via en stringent og risikodifferentieret tilgang til projektledelse. Det kan føre til:
 - Prioritering af projekter efter (teknisk) kompleksitet og forretningsrelevans
 - Tildeling af projektledere i overensstemmelse med disses kompetencer og projektets art
 - Brug af standardprocesser med tydelige ansvarsområder og milepæle
 - Løbende orientering af ledelsen om status og omkostninger
 - Brug af "frysedatoer", hvorefter ændringsanmodninger fra kundens side ikke længere kan imødekommes.



Mange virksomheder giver ofte efter for fristelsen til at standardisere gradvist. Men modularisering realiserer kun potentialet for reducere af omkostninger og kompleksitet, hvis det anvendes i hele værdikæden.

➔ Kundetilpassede systemløsninger baseret på standardisering og modularisering

	Don't	Do
Virksomheder	Tro, at kundetilpassede systemløsninger og standardisering er modpoler	Opbygge modulariserede produktudbud, som er dybt funderet i kundebehov, fx via central produktadministration
	Selektivt implementere modularisering og standardisering af individuelle produkter og procestrin	Implementere modularisering som led i det overordnede koncept for hele værdikæden
	Tro, at standardisering ikke er muligt for systemleverandører	Skabe den nødvendige organisation og processer, fx platformsledere
Politikere	Tro, at videnudvikling i virksomheder sker automatisk, og skære ned på understøttende initiativer	Stimulere videnudvikling ved at opbygge ekspertkompetencer i videnunderstøttende institutioner
	Ignorere lokale standarders uønskede indflydelse på virksomheders vækstmuligheder	Sikre gensidig anerkendelse af standarder i Europa, samtidig med at inkompatible standarder i Danmark udryddes

FIGUR 35

KILDE: Teamanalyse

Tiltag for politiske beslutningstagere:

- **Stimulér vidensudvikling.** De politiske beslutningstagere kan bakke op om producenterne ved at stimulere udvikling og udbredelse af viden. Det kan fx omfatte at opbygge ekspertkompetencer i udvalgte institutioner, så de kan rådgive virksomhederne om udvikling, standardisering og modulopbygning af systemløsninger.
- **Sikre gensidig anerkendelse af standarder i hele Europa.** De politiske beslutningstagere kan skubbe på for at sikre gensidig anerkendelse af standarder i Europa, samtidig med at inkompatible standarder i Danmark udryddes. Det vil sikre vækstmuligheder for danske virksomheder, når de udvider til andre europæiske markeder. I tilfælde af en transatlantisk handelsaftale er det muligt at inkorporere lignende aftaler.

4. Udvidet sortiment af aftersales/services

Danske producenter mener, at aftersales/services bliver mere og mere vigtige. Hvis virksomhederne skal gribe muligheden, skal de fundere deres sortiment og prissætning i kundernes behov og investere i den nødvendige infrastruktur og organisatoriske setup. De politiske beslutningstagere kan bidrage ved at bakke op om vidensudvikling, etablere minimumskrav for indholdet af aftersales/services i offentlige udbud og forbedre EU's servicedirektiver.

Tiltag for virksomheder:

- **Skab et kundetilpasset sortiment af aftersales/services.** Når en virksomhed skal identificere det rette mix af aftersales/services for hvert segment, skal den vurdere, hvordan segmenterne adskiller sig i forhold til produkters pålidelighed (fx udgift, hvis en maskine bryder sammen, eller sikkerhedsrisici), værdi, størrelse, globale tilstedeværelse og andre faktorer vedrørende service. Baseret på denne vurdering er det muligt at forme udbuddet til hvert segment ved at tilpasse parametre, herunder international tilgængelighed, responstid, pris og/eller kvalitet. Når udbuddet skrues sammen, er det særligt vigtigt at indtænke nogle af de disruptive teknologier, der nævnes under indsatsområde 2. Driftsdata kan analyseres med henblik på at øge afkastet eller reducere nedetid og vedligeholdelsesudgifter. Vellykket lancering af et mere omfattende sortiment af aftersales/services kræver, at virksomheden fremhæver fordelene for kunden, fx ved at man forklarer de lavere omkostninger i produktets levetid og ved at bruge alternative forretnings- og prissætningsmodeller, fx prissætning pr. ydelse eller abonnementer.

- **Skab omkostningseffektive servicenetværk.** Når der er 100 pct. styr på det grundlæggende omkring drift af aftersales, skabes grundlaget for udvidelse af forretningen. Dette er dog særligt udfordrende for mindre virksomheder og virksomheder, der gennemgår en internationaliseringsproces. Ved udvikling af et internationalt servicenetværk bør virksomhederne overveje billige alternativer til et komplet internt servicenetværk. Sådanne alternativer omfatter samarbejde med andre fremstillingsvirksomheder og specialiserede serviceudbydere og mobile servicestationer.

- **Vær førende i forhold til administration af reservedele.** Der findes muligheder for at øge effektiviteten af reservedelsstyringen for enhver producent. Det grundlæggende princip for succes er at håndtere reservedele i overensstemmelse med mængden og efterspørgslens forudsigelighed, hvilket giver fire segmenter. Reservedele, som der bruges mange eller få af, med forudsigelig efterspørgsel bør håndteres via almindelig fremstilling. Reservedele, som der bruges færre af, med uforudsigelig efterspørgsel bør håndteres via etablering af minimumsvarebeholdninger på lageret. Reservedele, som der bruges mange af, hvor efterspørgslen er svær at forudsige, håndteres bedst via 'samling på bestilling' og forsendelse. Endelig har nogle fremstillingsvirksomheder tredjepartsleverandører til deres reservedelsforretning, hvilket kan håndteres via af-standardisering af centrale dele eller ved at tilbyde billigere dele via en multibrand-strategi.

- **Kør en professionel aftersales/services-enhed.** Hvis fremstillingsvirksomheder ønsker en stigning i omsætning fra aftersales/services, skal de dedikere den nødvendige opmærksomhed, ledelse og ressourcer til projektet. For mellemstore og store virksomheder omfatter dette sandsynligvis at køre en separat aftersales/services-enhed på lige fod med andre forretningsenheder. Enheden bør have professionelle processer, uddannede specialister, klare mål og KPI'er for elementer, herunder leveringssikkerhed, anvendelsesgrad, omsætning af varebeholdning og bruttoavance. Salgspersonalet skal have de rette incitament og være uddannet til at kommunikere virksomhedens nøglebudskaber, fx besparelser over produktets levetid (se endvidere indsatsområde 3). Samarbejde mellem sælgere af varer (hardware) og sælgere af aftersales/services er et 'must'. Den optimale løsning er at sælge en aftale om aftersales/services sammen med hver enkelt vare. Medarbejdere inden for aftersales/services kan også skabe værdi ved at identificere mulige emner med henblik på salg af varer og udbygge salgssamtaler med kundens beslutningstagere.



Når man har 100 pct. styr på det grundlæggende omkring drift af aftersales, skabes grundlaget for at udvide forretningen.

➔ Større sortiment af aftersales/services

	Don't	Do
Virksomheder	Udelukkende tilbyde reserverede og vedligeholdelse	Have et bredt sortiment af aftersales/services , som tydeligvis tilfører værdi til kunden
	Afvis behovet for et pålideligt service-netværk, sågar på nye markeder	Brug billige tiltag til at øge netværk, hvor tilstedeværelse i øvrigt er udfordrende at opbygge stætheden på markeder
	Anse aftersales/services som intet andet end en metode til at understøtte salg	Oprethold en separat aftersales/services-ønhed med ressourcer, kvalifikationer og sit efter målsystem
Politikere	Tro, at produktionsvirksomheder automatisk udvikler viden om aftersales/services	Minimumsindhold af aftersales/services ved offentlige udbud for at stimulere efterspørgsel
	Tro, at det er umuligt at påvirke EU-direktiver	Forbedre EU-servicedirektiver , som påvirker produktionsvirksomheder

KILDE: Teamanalyse

FIGUR 36



Inden for fremstillingsvirksomhed er services ofte tæt forbundet med produkter. Det betyder, at med store mængder udenlandsk handel i den danske fremstillingsindustri bliver international servicemobilitet en væsentlig afgørende faktor for serviceniveau.

Tiltag for politiske beslutningstagere:

- **Fastsæt en minimumsmængde af aftersales/services ved offentlige udbud.** De politiske beslutningstagere kan skubbe på for at sikre, at offentlige udbud inden for visse områder omfatter en vis mængde aftersales/services, hvilket stimulerer efterspørgsel og skaber incitament for virksomhederne til at øge indsatsen omkring levering af aftersales/services.
- **Forbedre EU's servicedirektiver.**³⁸ Inden for fremstillingsvirksomhed er services ofte tæt forbundet med produkter. Det betyder, at med store mængder udenlandsk handel i den danske fremstillingsindustri bliver international servicemobilitet en afgørende faktor for serviceniveau. Handelshindringerne for services er højere end handelshindringerne for varer i Danmark og sammenlignelige lande. Hindringerne er især høje for den form for services, der kræver midlertidigt ophold. EU vedtog et nyt servicedirektiv i 2006, og på trods af, at der allerede realiseres en anslået positiv indvirkning på 0,8 pct. på BNP, forventes produktivitetsforbedringer på 1,6 pct. at følge efter ved at udrydde de tilbageværende restriktioner.
- **Understøt vidensudvikling.** På samme måde, som det gælder for udvikling af kundetilpassede, men stadig modulariserede systemløsninger, kan de politiske beslutningstagere bidrage yderligere ved at understøtte udvikling og udbredelse af viden. Afsnit B4 beskriver de mange udfordringer, som virksomheder, der søger at udvide deres aftersales/services, står overfor, hvilket fremhæver behovet for politisk opbakning på dette område.

38 Se Konkurrence, Internationalisering og Regulering fra Produktivitetskommissionen for generelle oplysninger.

5. Cirkulære produkter og forretningsmodeller

Mere volatile priser på varer og øget fokus på miljøspørgsmål er nøgletrends for fremstillingsindustrien. En mulig løsning til at indfange det potentiale, der ligger i de to trends, finder man i ideen om den cirkulære økonomi.³⁹ For dansk fremstillingsindustri vil det potentiale, der findes i cirkularitet, ligge i omegnen af 150-250 mio. € (1.100-1.850 mio. kr.) årligt i 2035 i henhold til en nyere rapport fra Ellen MacArthur Foundation i samarbejde med McKinsey & Company.⁴⁰ Rapporten beskriver tre nøgleelementer, som virksomhederne skal beherske for at få succes med cirkulære strategier. Der er tale om produktdesign og teknologi, forretningsmodeller samt reverseringskompetencer. De politiske beslutningstagere kan understøtte processen ved at fjerne lovgivning, der er til ulempe for genfremstillede produkter, og ved at tildele midler til kompetenceopbygning i virksomhederne.

Tiltag for virksomheder:

- **Design af cirkulære produkter ved at bygge på standardisering og modularisering.** Forbedret design er centralt for cirkulære produkter, således at så mange komponenter som muligt kan genbruges andre steder. Det betyder standardisering og modularisering af komponenter, produkter, som er nemme at skille ad, samt materialer, der bevarer deres strukturelle integritet. Designstrategien udgør en væsentlig udfordring i tilfælde af produkter med lang levetid, eller hvor effektivitetsforøgelse primært afhænger af hardwareopgraderinger. I sidstnævnte tilfælde kan det potentielt være bedre at designe cirkulære produkter, da effektivitetsforøgelse rykker mod software. Indtil det sker, er det en mulighed at opgradere produkter og videresælge dem.
- **Brug forretningsmodeller, som bevarer ejerskab.** Det er essentielt for virksomheder at rykke fra kundefjede produkter til udførelsesbaserede betalingsmodeller for at realisere den værdi, som genbrug af materialestrømme udgør. I så fald kan producenten genvinde produktet og genbruge delene, hvilket reducerer omkostningerne og potentielt gør produktet mere attraktivt for kunden.
- **Opbyg kompetencer og infrastruktur til reversering.** Fremstillingsvirksomheder skal investere i etablering af omkostningseffektive tilbagetagelses- og behandlingssystemer til at adskille og genbruge produkter samt i medarbejderuddannelse. Det er essentielt, at tilbagetagelsesprogrammet er let at anvende for kunder og forhandlere, og at de får incitamenter til at gøre det. Driften kan varetages internt eller outsources. Logistikken kan være en udfordring, da produkterne kan være store (fx vindmøller) og/eller meget spredte, og delene kan være slidte.



Designstrategien udgør en væsentlig udfordring i tilfælde af produkter med lang levetid, eller hvor effektivitetsforøgelse primært afhænger af hardwareopgraderinger.

39 En cirkulær økonomi er en økonomi, som er styrkende og regenerativ af natur, og hvis formål er at sikre, at produkter, komponenter og materialer altid bevarer deres maksimale anvendelighed og værdi.

40 Ellen MacArthur Foundation: "Delivering the circular economy – a toolkit for policy makers," 2015.

Cirkulære produkter og forretningsmodeller

	Don't	Do
Virksomheder	Kun designe komponenter optimeret til brugseffektivitet i én livscyklus	Design standardiserede og modularisere de produkter , som er lette af skille ad og genfremstille
	Bruge en traditionel salgsmode l med garanti	Beholde ejerskab og sælge systemløsninger med inkluderet optimering, reparation og produktopgradering
	Ignorere vigtigheden af investering i reverseringskompetencer	Give brugere og tredjepartsmontører incitamenter til at returnere gamle produkter, og opbygge genfremstillingskompetencer og infrastruktur
Politikere	Tro, at virksomheder automatisk udvikler kompetencer inden for cirkulære produkter og udelade understøttende handlinger	Finansiere kompetenceopbygning inden for cirkulære produkter blandt virksomheder
	Beholde nuværende love , som forbyder salg af produkter med genfremstillede dele som nye	Korrigerer lovmæssige incitamenter , som aktuelt sætter genfremstillede produkter i en ugunstig situation

FIGUR 37

KILDE: Teamanalyse

Tiltag for politikere:

Idet cirkulære produkter og forretningsmodeller repræsenterer et væsentligt brud med den eksisterende industrielle model, er det naturligt, at politikere og officielle aktører skal spille en større rolle. Opbakning kan ydes på følgende tre brede områder:

- **Investering i kompetenceopbygning.** Brug penge på kompetenceopbygning i relation til cirkulære produkter (især for små og mellemstore virksomheder), fx via pilotprojekter inden for genfremstilling eller uddannelsesprogrammer for fremstilling, indkøb og design.
- **Korrigering af lovgivning og incitamenter.** Danske politikere kan bidrage til, at regler på nationalt, EU- og internationalt niveau, som stiller genfremstillede produkter i en ugunstig situation, fx love, der forbyder, at genfremstillede dele sælges som "nye produkter", tages op til overvejelse.
- **Opbakning til forskning.** De politiske beslutningstagere bør støtte op om genfremstillingsteknologi og -teknikker.

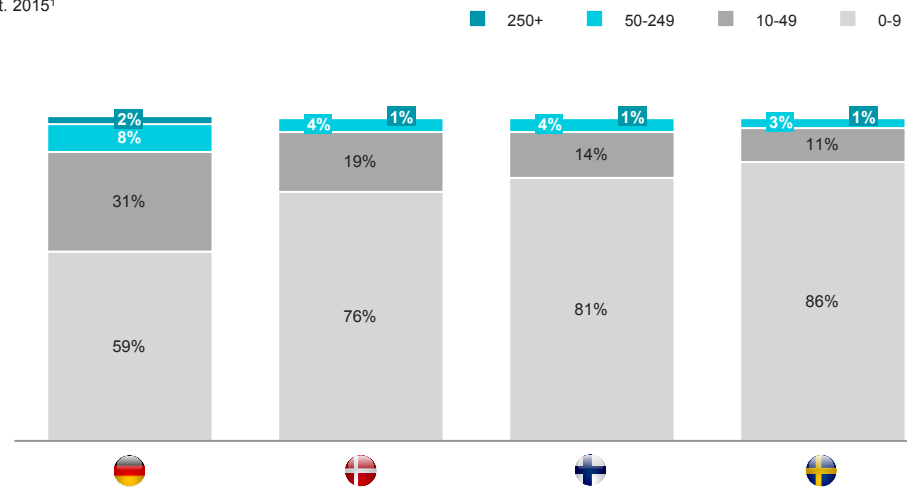
APPENDIKS





Industristruktur efter land

Andel af virksomheder efter antal medarbejdere
pct. 2015¹



¹ Anslået på baggrund af data fra 2008-2011
KILDE: Eurostat SBS-database

APPENDIKS 1

REFERENCER

Tak!

Empiriske undersøgelser afhænger altid af, at mange mennesker samarbejder. Data fra mere end 225 virksomheder blev analyseret i forbindelse med denne rapport, og der blev gennemført mange indgående interviews med topfolk i danske fremstillingsvirksomheder. Vi retter hermed en særlig tak til alle de involverede parter, da rapporten aldrig var blevet til uden deres bidrag. Vi retter endvidere en dyb tak til medarbejderne hos Dansk Industri, som deltog i indsamlingen af data, samt i diskussioner af resultater og konklusioner.

Bidrag

The Tuborg Research Centre for Globalization and Firms
Boris Georgiev, Jesper Wulff og Philipp Schröder

McKinsey & Company

Anders Østergaard Hansen, Camilla Ringsted, Christoffer Husted Rasmussen, Franck Firat Köksel, Heidi Østergaard, Jens Riis Andersen, Johannes Liebach Lüneborg, Luke Davies, Martin Schultz-Nielsen, Peter Aagaard og Thyge Enggaard

Produktionsteam

David Wigan
Perceptive Communications

Laurence Parc
Senior Media Designer, McKinsey

Beth Devine
Senior Media Designer, McKinsey

Donna Felten
Copy Editor, McKinsey

Isabel Hagedorn
Copy Editor, McKinsey

