



## Et kalejdoskopisk indblik i dansk konkurrencekraft og produktivitet

Johansen, John; Matthiesen, Rikke Vestergaard; Boer, Henrike Engele Elisabeth; Rothmann, Claus

*Publication date:*  
2017

*Document Version*  
Også kaldet Forlagets PDF

[Link to publication from Aalborg University](#)

*Citation for published version (APA):*  
Johansen, J., Matthiesen, R. V., Boer, H. E. E., & Rothmann, C. (2017). *Et kalejdoskopisk indblik i dansk konkurrencekraft og produktivitet.*

### General rights

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

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

### Take down policy

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

---

## INDHOLD

Forord .....	3
Undersøgelsens grundlag .....	4
Ansøgninger – Ansøgningsår og industritype ..	11
Dansk praksis for udvikling af produktivitet .....	13
Opnåede resultater - Datagrundlag .....	19
Ledelse af produktivetsprojekter .....	23
Observationer og refleksioner .....	34
Kilder .....	36



---

# FORORD

Afsættet for dette arbejde er på den ene side; Danmark har et produktivetsproblem. På den anden side har vi også eksempler på danske virksomheder, som har opnået bemærkelsesværdige og vedvarende produktivetsresultater. Enkelte virksomheder er i stand til – på den korte bane – at opnå produktivetsstigninger på >30% og efterfølgende en produktivetsstigning på > 12% p.a.

Disse virksomheder udgør en mulig inspirationskilde. Måske rummer de nøglen til at løse Danmarks produktivetsproblem. Hvordan bærer disse virksomheder sig ad? Anvender de specielle metoder, eller organiserer de projekter på bestemte måder? Er virksomhederne mere dedikerede i deres "jagt" på produktivitet, end gennemsnittet af virksomheder? Spørgsmålene er mange.

Det er nogle af de spørgsmål, som denne rapport vil forsøge at finde et svar på. Rapporten fokuserer udelukkende på den private sektor og primært på den industrielle fremstillingssektor, vel vidende, at denne sektor, i det store billede, er vigende i disse år.

## Den Danske Produktivetspris

Dansk Industri (DI) har i flere årtier været eksponent for udvikling af produktivitet og produktivetsbegrebet i dansk industri. Siden 2006 (og indtil 2015) har DI årligt belønnet de(n) dansk(e) virksomhed(er), som har opnået fremragende og vedvarende produktivetsresultater, for at disse virksomheder kan tjene som en "inspirationskilde/-model" for den resterende industri.

Vi præsumerer, at virksomheder, som ansøger om Den Danske Produktivetspris, repræsenterer "spidsen" af dansk industri. I alt har 66 virksomheder ansøgt Den Danske Produktivetspris, hvor vi har haft adgang til 54 ansøgninger, som danner grundlaget for de analyser og refleksioner, der præsenteres i det følgende.

En stor tak til DI, som har været behjælpelig med at fremskaffe virksomhedernes ansøgning til Den Danske Produktivetspris og virksomhedernes tilladelse til at anvende disse ansøgninger i dette projekt.

Alle deltagende virksomheder i undersøgelsen optræder anonymt. Gruppen bag projektet har detailkendskab til alle ansøgninger og dermed også navnene på de virksomheder, som indgår i undersøgelsen.

Forfattergruppen er opmærksom på, at bogen ikke repræsenterer et fulgyldigt og dækkende billede af produktivetsudviklingen i dansk industri. Dertil er materialet for sporadisk, ligesom antallet af virksomheder ikke er dækkende i forhold til dansk industri. Derfor har vi også anvendt titlen "Et kalejdoskopisk indblik i dansk konkurrencekraft og produktivitet".

Det er vort håb, på trods af de indlysende begrænsninger i data-materialet, at materialet kan inspirere virksomhedsledere og andre beslutningstagere, som gennem deres direkte eller indirekte virke påvirker produktivetsudviklingen i dansk industri. Om dette er lykkedes, må læseren vurdere.

**God læselyst - Forfattergruppen, juni 2017**

---

# UNDERSØGELSENS GRUNDLAG

Vi har ingen ambition, eller intention, om at diskutere eller kortlægge det samlede billede af den danske produktivetsproblematik og den omfattende forskning/udredning, som er gennemført inden for dette felt. Vi har afgrænset os til at tage afsæt i få udvalgte indlæg af det rige udvalg af indlæg, der er produceret i de senere år som en del af produktivetsdiskussionen i Danmark. I øvrigt kan det nævnes, at denne diskussion ikke alene er et dansk fænomen, men et globalt fænomen.

Man kan med rette hævde, at produktivetsdiskussionen har flere nuancer og dimensioner, end hvad der præsenteres i dette arbejde. Dette forhold er vi bevidste om, men vi er også af den opfattelse, at "vores" tilgængelige datamateriale har en række begrænsninger, og som derfor ikke berettiger til en mere omfattende iscenesættelse.

## Den Danske Produktivetspris

Arbejdet bygger på Den Danske Produktivetspris. Konkret indgår 54 virksomheders ansøgninger, som kandiderer til Den Danske Produktivetspris, i arbejdet.

Den Danske Produktivetspris er indstiftet af DI i 2006. I årene 2006 - 2015 har i alt 66 danske virksomheder ansøgt om Produktivetsprisen. Prisen uddeles en gang pr. år i forbindelse med DI's årskonference på Hotel Munkebjerg. Alle ansøgende virksomheder er medlemmer af Arbejdsgiverforeningen DI.

12 ansøgere af den Danske Produktivetspris har ikke ønsket at deltage i denne undersøgelse, heraf to vindere af prisen.

I alt er der udpeget otte vindere af prisen, idet prisen ikke er uddelt i 2009 og 2011 af årsager, som ikke berøres her. Seks af disse vindere indgår i denne undersøgelse, idet to vindere, som tidligere nævnt, ikke har ønsket at deltage i denne undersøgelse. Der foreligger ingen umiddelbare begrundelse for virksomhedernes afslag til at deltage i undersøgelsen.

De deltagende virksomheder repræsenterer forskellige brancher, virksomhedsstørrelser og ikke mindst forskellige måder at arbejde med produktivitet på. Virksomhederne har ansøgt prisen på eget initiativ, tilskyndet af DI eller andre institutioner.

Som nævnt foreligger der i alt 66 skriftlige ansøgninger til Den Danske Produktivetspris, som dokumenterer og beskriver virksomhedernes opnåede resultater samt metodegrundlaget for de opnåede resultater. Ansøgningerne varierer meget i omfang – mellem 8 og 20 sider – ligesom de varierer i kvalitet.

Ansøgningerne er udfærdiget af de ansøgende virksomheder. Ansøgningerne bygger således på virksomhedernes egne beskrivelser, vurderinger og dokumentation. I analysen er virksomhedernes beskrivelser og dokumentation "taget for gode varer". Dog er enkelte ansøgninger og dele af ansøgninger udeladt, hvor disse har været mangelfulde eller direkte misvisende.

## Vurderingsprocedure

Samtlige ansøgninger til Den Danske Produktivetspris er vurderet af et udpeget ekspertpanel, som i alle årene har bestået af repræsentanter fra industrien og akademiske institutioner.

---

Panelet er sammensat af DI. Yderligere er en del af ansøgningerne, alle vinderkandidater, realitetschecket af konsulenter fra DI. Det drejer sig om ca. 20 - 30% af hele populationen.

Projektgruppen har ikke haft adgang til vurderingspanelets vurderingsmateriale eller de gennemførte realitetscheck.

### Ansøgningsmaterialets vægtning og lødighed

Alle ansøgninger indgår på lige fod i undersøgelsen. Ansøgninger, som har vundet, eller som har kandideret til at vinde Produktivitetsprisen, tillægges således ikke en højere validitets- og reliabilitetsværdi, end øvrige ansøgninger. Det er vigtigt at pointere, at ansøgningerne varierer i omfang (dybde) og kvalitet (beskrivelser, dokumentation m.v.).

Forfattergruppen vurderer, at de indgåede ansøgningers "lødighed" er acceptable og anvendelige som grundlag for udarbejdelse af denne rapport. Projektgruppen har som nævnt haft adgang til 54 ansøgninger, hvor fem virksomheder har anvendt samme produktivetsindsats som baggrund for en ansøgning om prisen to gange. Disse ansøgninger er konsolideret, således at det samlede bruttomateriale udgør 49 forskellige produktivetsindsatser - ansøgninger.

En enkelt ansøgning er vurderet mangelfuld og derfor ekskluderet i forhold til analyse af indsats og performance.

Yderligere fem ansøgninger er fundet utilstrækkelige i forhold til en analyse af "Change", hvorfor de er udeladt i forhold til afsnit "LEDELSE AF PRODUKTIVITETSPROJEKTER" side 23. Endvidere er 11 ansøg-

ningers resultatbeskrivelser ikke fundet sammenlignelige med materialet i andre ansøgninger, hvorfor disse ansøgninger er ekskluderet i forhold til analyse af resultatopnåelse, således indgår der kun 38 ansøgninger i resultatanalyserne. Og yderligere tre ansøgninger er udeladt i horisont vs. resultatopnåelse.

En samlet oversigt over ovenstående findes i figur 1.

### Fejlkilder

Datamaterialet er behæftet med mange fejlkilder. Dels har ansøgningerne skiftet format i 2010 i forhold til starten i 2006. Det nye format har vægtet virksomhedernes forandring – Change, højere end tidligere ansøgninger.

Dels har virksomhederne haft "frit lejde" i definition og valg af produktivetsparametre. Dette resulterer i en upræcis og mangfoldig definition af produktivetsbegrebet, som selvfølgelig påvirker analysernes præcision.

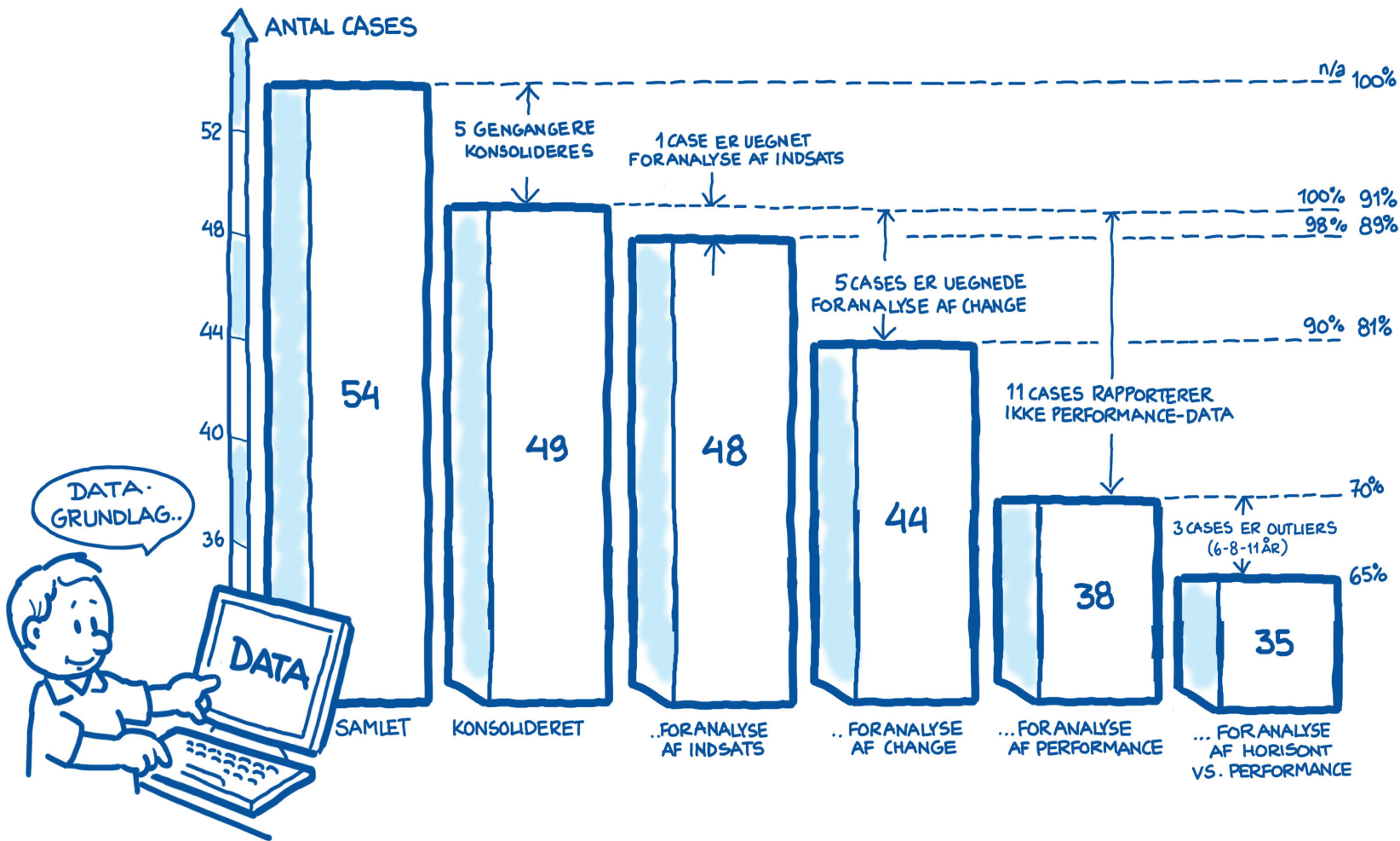
### Organisering og tidsplan

Projektet er udarbejdet af professor John Johansen, EMBA Claus Rothmann, PhD Associate Professor Rikke Vestergaard Matthiesen & PhD student Henrike Boer, Center for Industriel Produktion, AAU. Der er etableret en styregruppe med deltagelse af DI. Styregruppen har været samlet nogle få gange, ligesom projektet har været præsenteret for udvalgte DI-repræsentanter.

### Fremtidige perspektiver

Dette projekt opfattes som et "forstudie" og som input til formulering af et større og mere omfattende projekt. Intentionen er således at replicere projektet i en større skala. Dels at udvide

FIGUR 1



---

populationen af virksomheder, så populationen repræsenterer strukturen i dansk fremstillingsindustri mere retvisende, dels at målrette dataindsamlingen med sigte på at gennemføre solide statistiske analyser, som i højere grad kan lede til en normativ indsigt.

## Manglende produktivetsstigning

Der er en generel enighed om, at Danmark har et produktivetsproblem. Problemets omfang varierer alt efter branche, privat, offentlig, m.v. Det er også et faktum, at der findes eksempler på danske virksomheder, som har opnået bemærkelsesværdige og vedvarende produktivetsresultater. Disse virksomheder rummer måske nøglen til at løse Danmarks produktivetsproblem?

Hvorfor er nogle virksomheder i stand til at opnå engangsproduktivetsstigninger på >30% og >10% p.a.? Hvordan bærer disse virksomheder sig ad? Anvender de specielle metoder? Organiserer de projekter på bestemte måder? Er disse succesvirksomheder mere dedikerede i deres "jagt" på produktivitet, end gennemsnittet af virksomheder? Spørgsmålene er mange og mangfoldige.

Produktivitet berører ikke kun den enkelte virksomheds overlevelses- og konkurrenceformåen. En tilfredsstillende produktivetsudvikling i den private og offentlige sektor påvirker hele samfundets udvikling og muligheder. Produktivetsdiskussionen er derfor et spørgsmål, som berører alle.

## Mange produktivetsinitiativer

Skiftende fora - regeringer, erhvervsorganisationer, faglige organisationer m.v. - har nedsat diverse kommissioner, tænketanke og ekspertgrupper, som alle har fået til opgave at udrede

de mulige årsager til den manglende produktivetsstigning i Danmark samt at udvikle modsvarende løsningsstrategier.

De mange initiativer har genereret mange plausible forklaringer på den manglende danske produktivetsstigning – men også et tilsvarende antal, ofte divergerende, bud på strategier, som kan afhjælpe problemet.

Et udgangspunkt er dog fælles; En tilfredsstillende vækst i produktiviteten er betydningsbærende for beskæftigelsen samt udvikling af velfærdsstaten Danmark.

**"Vækst i produktivitet og værdiskabelse er den primære drivkraft bag stigende velstand og bedre levevilkår over tid. Øget produktivitet i den private sektor vil ikke kun føre til højere realløn for de privatansatte, men vil også smitte af på reallønnen for ansatte i den offentlige sektor. Samtidig vil personer på overførselsindkomster også opleve øget købekraft via satsreguleringen",**  
/ Finansministeriet, 2014 /<sup>1</sup>

En tilstrækkelig produktivetsudvikling er grundlaget for at udvikle Danmarks konkurrenceevne og dermed vores levestandard, uddannelses- og sundhedssektor m.v. Selv en beskeden forskel i produktivetsudviklingen vil over en årrække ændre Danmarks grundbetingelser væsentligt, både positivt og negativt.

## Danmarks manglende produktivetsudvikling

Figur 2 viser en oversigt over en række landes vækst i timeproduktiviteten i perioden 1995 til 2012. Her fremgår, at Danmark ligger nummer 31 på listen og er overgået af lande som eksempelvis Polen, Ungarn, USA, Sverige, UK, Tyskland og Norge, som er blandt nogle af vores vigtigste eksportlande.

”I de senere år er produktionen pr. arbejdstime steget meget langsommere, end vi tidligere var vant til. Den er også steget langsommere, end i de lande, vi helst vil sammenligne os med” / Produktivitetskommissionen, 2012/<sup>2</sup>.

Danmarks produktivitet fra 1996 til 2011 er steget med 0,8 pct. om året. Til sammenligning har eksempelvis den svenske produktivetsstigning i samme periode været 2 pct. om året /Produktivitetsskommissionen, 2013/<sup>3</sup>. Over en årrække udgør denne difference en væsentlig forskel i både konkurrencekraft og i velfærd.

”Væksten i timeproduktiviteten i Danmark har været svag gennem de seneste 20 år i forhold til andre OECD-lande. Dette er som nævnt problematisk, fordi produktivetsudviklingen på længere sigt er den primære vækstmotor i økonomien.”

/Finansministeriet, 2014/<sup>4</sup>

## Kilder til produktivitet

Alle kilder til velstand er naturligvis vigtige. Men jævnfør Produktivitetskommissionen, 2013, så er produktivitet typisk den enkeltfaktor, der bidrager mest:

”Øget produktivitet har bidraget til halvdelen af den samlede velstandsstigning i Danmark, til trods for at vi har haft en svag produktivetsvækst”

/Produktivitetsskommissionen, 2013/<sup>5</sup>

Produktivitet er drevet af nye teknologiske muligheder, nye ledelsesformer, systemer, uddannelse og forskning m.v.

”Produktivetsudvikling handler om, hvordan vi kan gøre tingene på en smartere måde, så vi kan skabe større værdier med en mindre ressourceindsats”

/Produktivitetsskommissionen, 2012/<sup>6</sup>

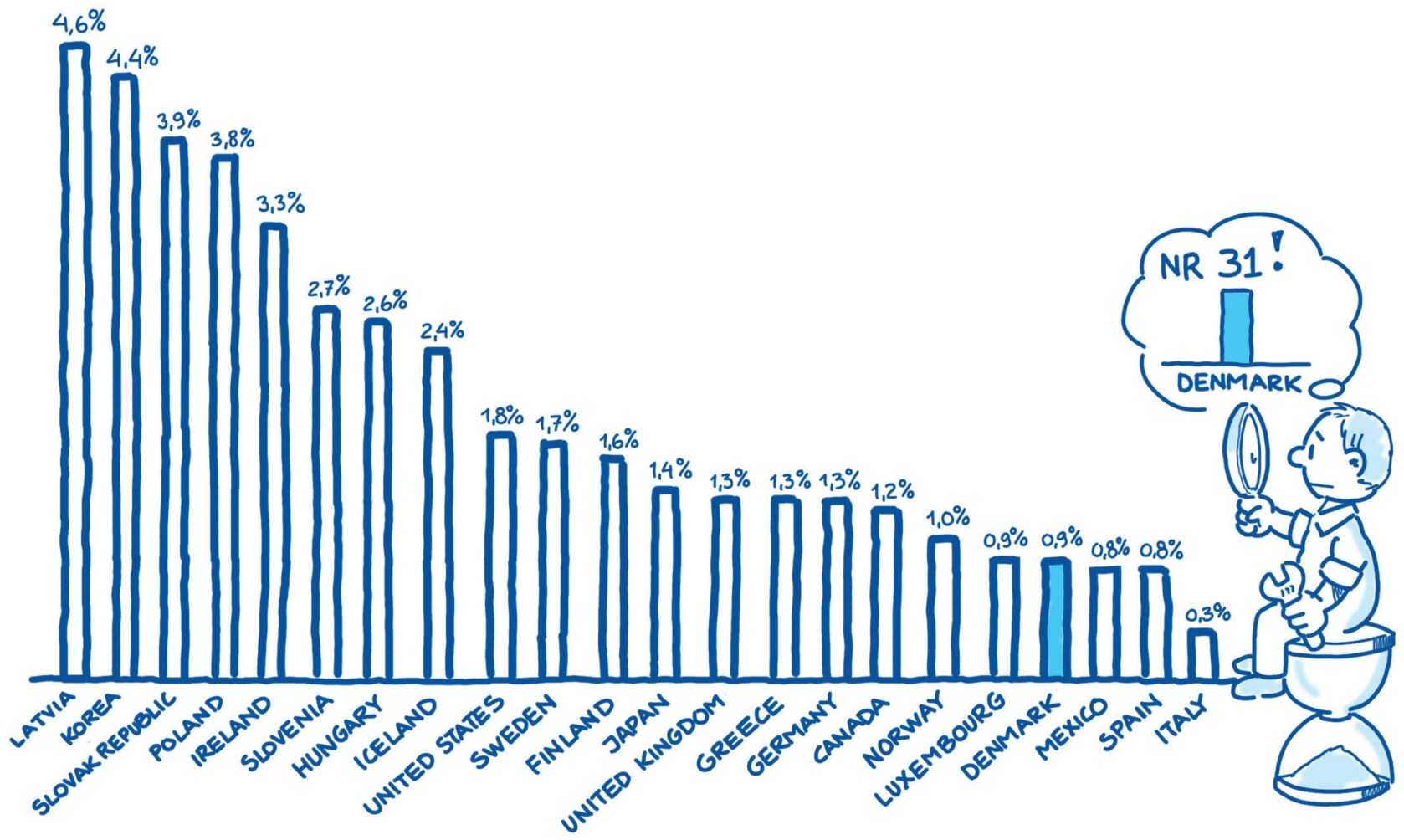
Produktivitet er også drevet af visionær ledelse, medarbejderengagement og vilje, ligesom produktivitet og tilskyndelsen til at arbejde med produktivitet, er korreleret med virksomhedens konkurrence-, kultur- og markedssituation.

Definition på produktivitet - jf. Gyldendal – Den Store Danske, defineres produktivitet:

”mål for udnyttelse af indsatsen, fx arbejdskraft, i en produktionsproces. Ved produktion af en enkelt vare med et enkelt input kan produktiviteten udtrykkes ved gennemsnitsproduktet, dvs. output pr. enhed input. Er produktionen mere kompleks, må der benyttes et samlet mål for input og output, og det vil som oftest være værdien af input eller af output, opgjort til de priser, hvortil de enkelte varer handles.”

/Gyldendal, 2014/<sup>7</sup>

FIGUR 2



---

I dette studie har tilgængeligheden af data været begrænset; data har været opgjort på forskellige måder og behæftet med forskellige usikkerheder m.v. Det har naturligvis været en udfordring for projektgruppen. I dette projekt har vi så vidt muligt "beregnet/ opgjort" de opnåede produktivetsgevinster inden for arbejds-kraftsproduktivitet (den meste fremherskende i ansøgningerne), kapitalproduktivitet og ressourceproduktivitet.

De tre produktivetsområder er vægtet sammen – efter bedste skøn, således at vi arbejder med et akkumuleret produktivetsresultat pr. ansøgning. For at kompensere for den usikkerhed, som er forbundet med opgørelsen, har vi valgt at arbejde i produktivetsintervaller på +/- 5%.

I vores betragtninger er der ikke taget højde for den indflydelse, som de enkelte produktivetsprojekter har haft. Alene det faktum, at projekterne varierer i omfang (fra 50 til >1000 medarbejdere), har selvfølgelig en enorm betydning. Dette er som nævnt ikke medtaget i de videre betragtninger.

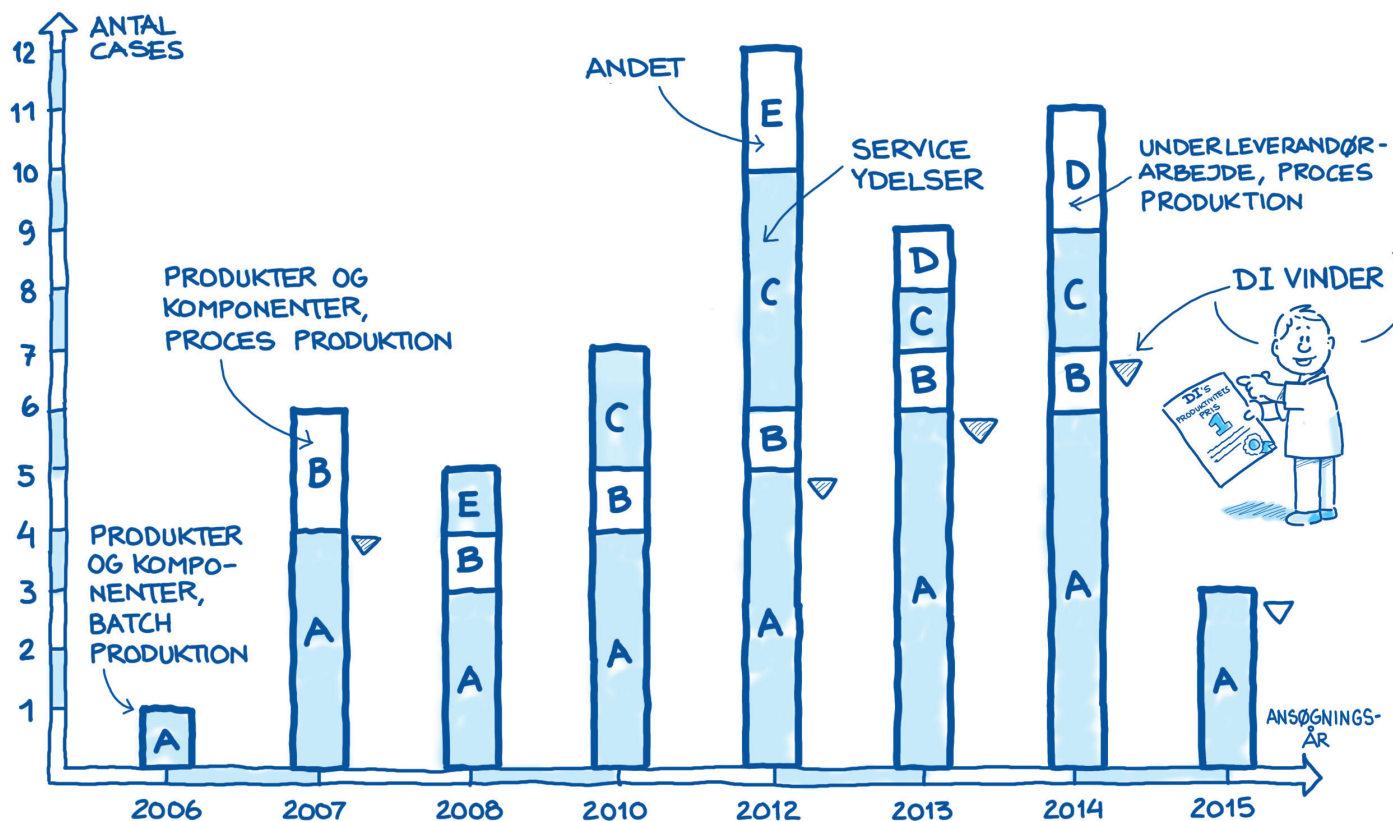
# ANSØGNINGER – ANSØGNINGSÅR OG INDUSTRITYPE

I figur 3 er populationen af ansøgninger (54) karakteriseret ud fra ansøgningsår og industritype. Vindervirkomhederne er markeret med en trekant.

Periodemæssigt er datamaterialet asymmetrisk, idet antallet af kandidater til Produktivitetsprisen samt antallet af ansøgninger, der

er tilgængelige for projektet, har varieret en del fra år til år - fra en ansøgning i 2006 til 12 ansøgninger i 2012. Dokumentationsformen har ligeledes ændret sig over årene, ligesom dokumentationen (ansøgningerne) varierer i omfang og kvalitet. Som tidligere nævnt, har fem virksomheder ansøgt om Produktivitetsprisen flere gange. Enkelte virksomheder med års mellemrum, andre to år i træk.

FIGUR 3

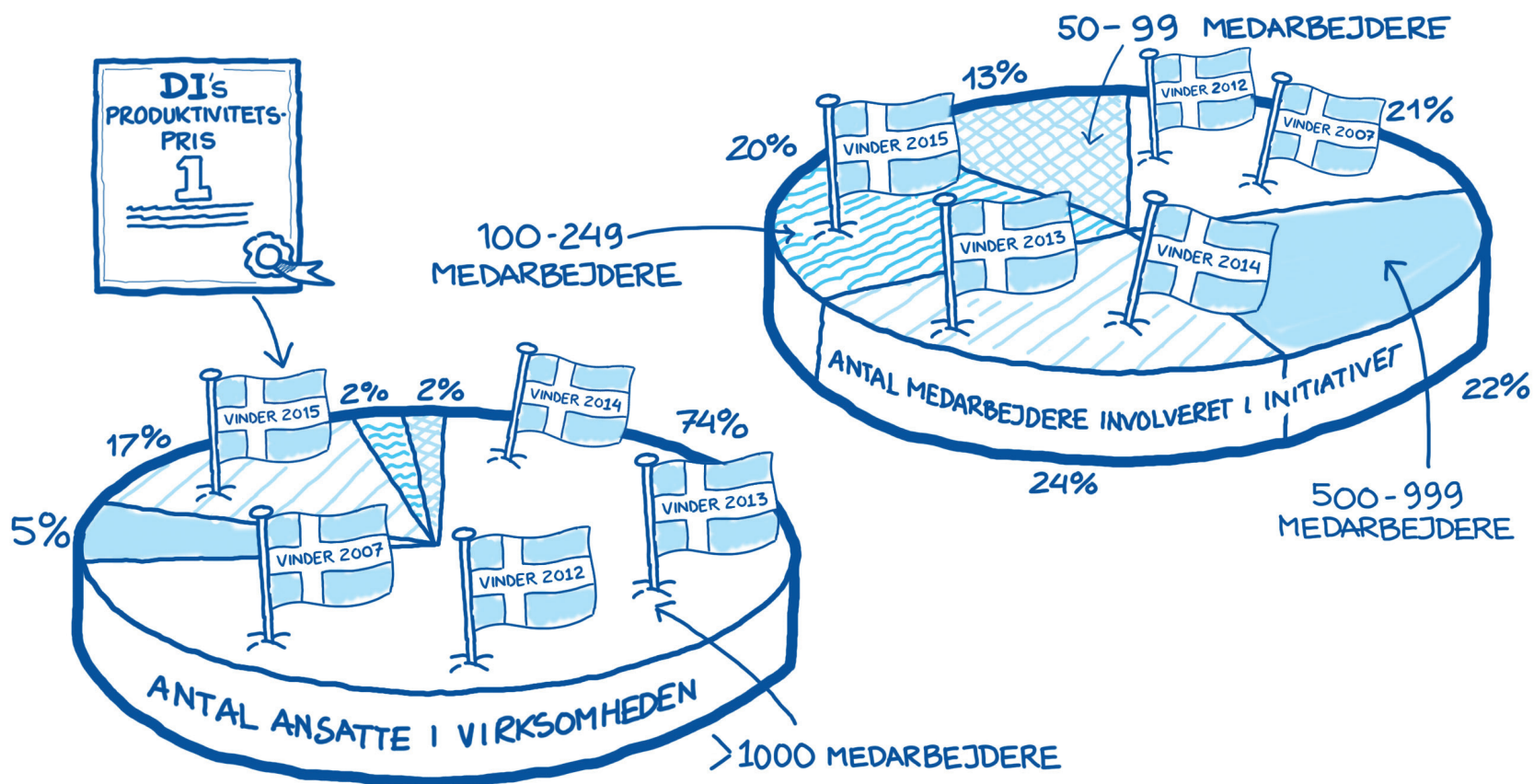


## Ansøgninger – størrelse og projektomfang

I figur 4 er ansøgningsvirksomhederne karakteriseret ud fra størrelse og antal medarbejdere, som har deltaget i de beskrevne projekter. Det er vel ikke overraskende, at materialet er overrepræsenteret af større virksomheder – ca. 80% af ansøgningerne stammer fra virksomheder med  $\geq 500$  medarbejdere. Tilsvarende findes hovedparten af vinderne i kategorien  $>1.000$  medarbejdere.

teret af større virksomheder – ca. 80% af ansøgningerne stammer fra virksomheder med  $\geq 500$  medarbejdere. Tilsvarende findes hovedparten af vinderne i kategorien  $>1.000$  medarbejdere.

FIGUR 4



# DANSK PRAKSIS FOR UDVIKLING AF PRODUKTIVITET

I dette afsnit beskrives virksomhedernes produktivetsindsats. Vi karakteriserer virksomhedernes "produktivets-scope" og projekternes beskaffenhed i form af den angrebsvinkel, som er anvendt i projekterne.

Det bliver hurtigt relativt åbenlyst, at mange virksomheder er inspireret af lean i deres angrebsvinkel. Vi har derfor forsøgt at afdekke sammenhængen mellem opnåede resultater og bredden af virksomhedernes lean-anvendelse. Desuden har vi analyseret virksomhedernes hyppigst anvendte "lean-begreber".

## Virksomhedernes produktivets-scope

I figur 5 er virksomhedernes produktivets-scope karakteriseret i fire klasser:

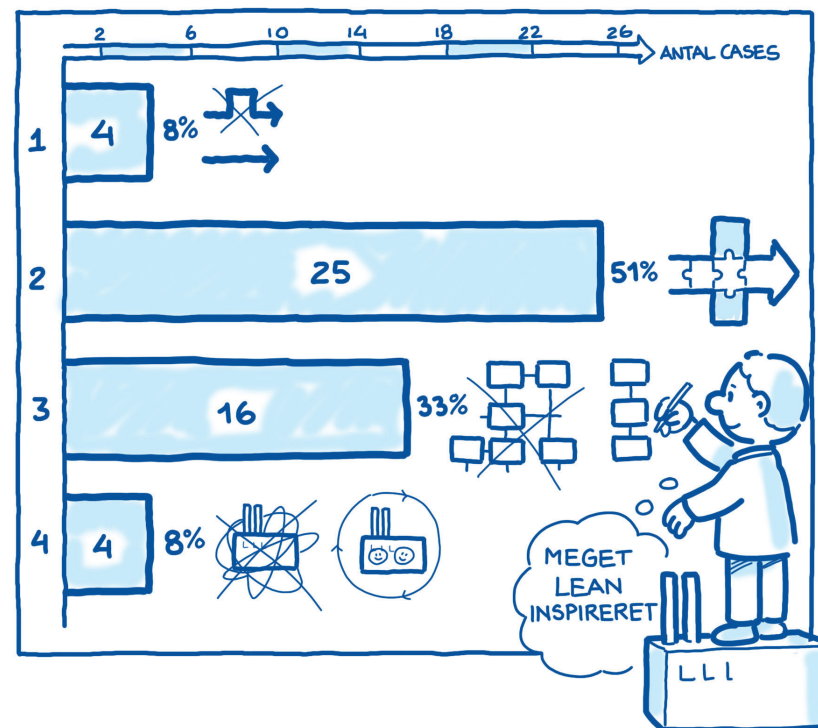
- 1 Enkeltstående forbedring i én af virksomhedens processer eller systemer, f.eks. en celle eller en produktionslinje
- 2 Forbedring fokuseret på et sammenhængende område i virksomhedens driftssystem, f.eks. en produktlinje på tværs af afdelinger
- 3 Forbedring af store områder i organisationen fokuseret både på virksomhedens drift samt supporterende processer
- 4 Omfattende forbedringer i det samlede virksomhedssystem samt integration med kunder og leverandører

Flertallet af ansøgninger adresserer pilotprojekter samt forbedringer fokuseret på virksomhedens interne driftssystem. Og tilsyneladende med hovedvægt på de fysiske produktionsprocesser (vareflow). Hovedparten af virksomhedernes indsats kan

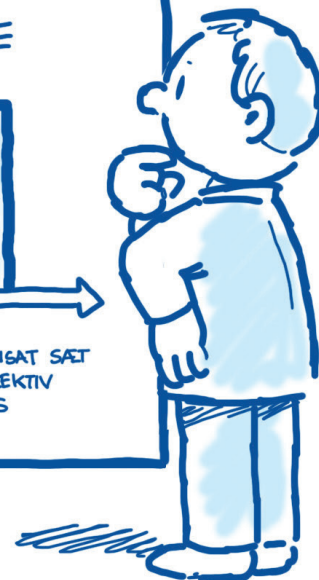
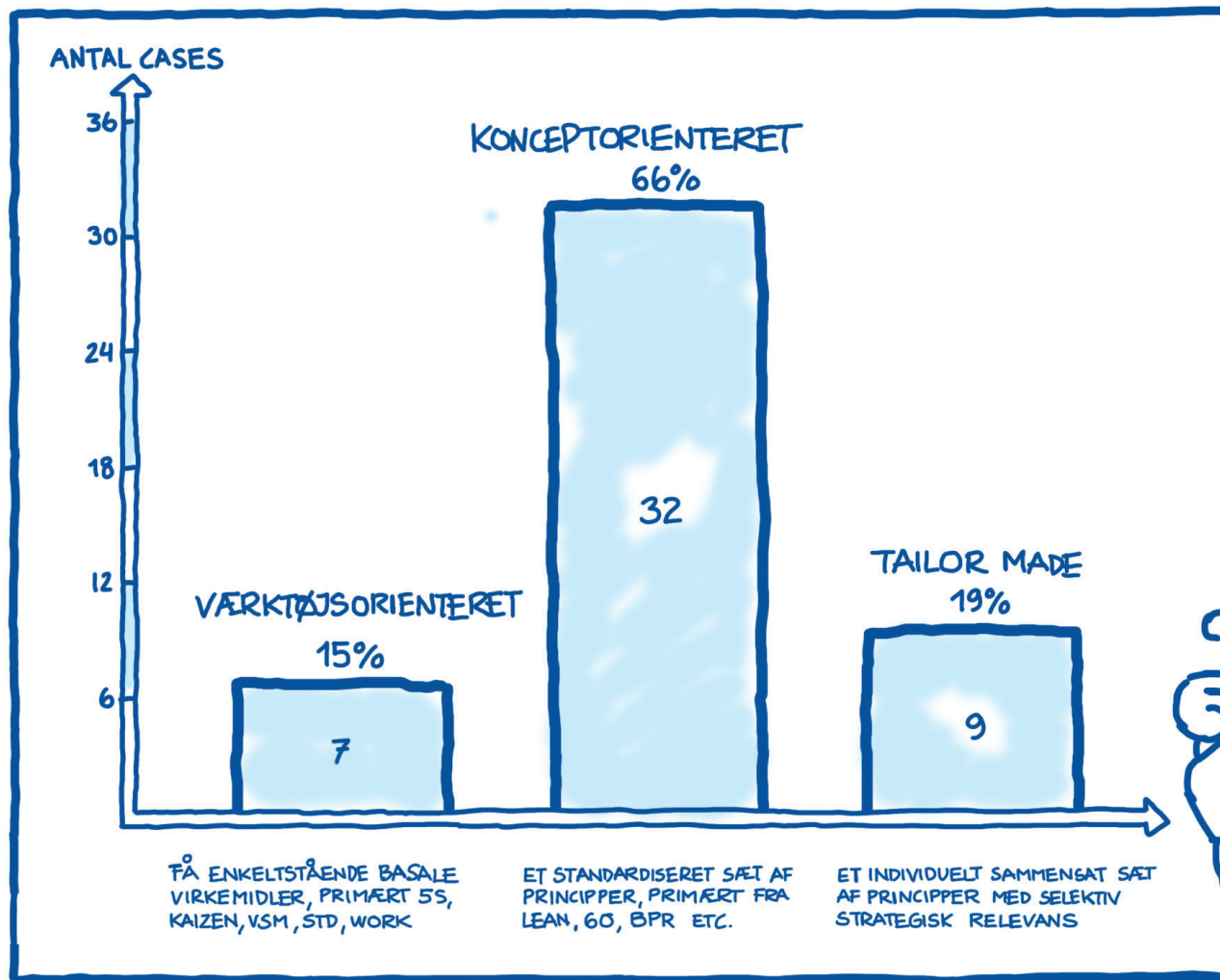
således karakteriseres som "traditionelle", afgrænsede produktivetsprojekter, hvor hovedvægten ligger på timeproduktivet.

Kun 8% af ansøgerne søger forbedringer i tæt samarbejde med øvrige aktører i værdikæden, hvilket er overraskende set i lyset af den forholdsvis store opmærksomhed, som eksempelvis supply chain management har haft de seneste 10 år eller mere. Hvilket

FIGUR 5



FIGUR 6



---

kan undre yderligere, når man tager den massive eksternalisering af produktionsprocesser (outsourcing og off-shoring), som er foregået de seneste 10 – 15 år, i betragtning.

Det er vores indtryk gennem andre forskningsaktiviteter, at der ligger meget store produktivitetspotentialer i virksomhedernes forsyningskæder. Men det er også vores indtryk, at disse gevinster ofte opleves som vanskelige at "høste". Dels involverer det ofte eksterne aktører, som komplicerer processen, dels er SCM-funktionen sammenlignet med mange andre funktioner i virksomheden, ikke så veludviklet og veletableret. Virksomhederne er måske derfor mere tøvende med at iværksætte produktivitetstiltag i virksomhedens forsyningskæde? En anden forklaring på den mangelfulde fokusering på forsyningskædeperspektivet – i det gennemgåede materiale - kan måske være det signal, som Den Danske Produktionspris udsender og dermed de projekter, som prisen tiltrækker?

## Projekternes angrebsvinkel

Figur 6 illustrerer projekternes angrebsvinkel, som er opdelt i tre klasser:

- 1 VÆRKTØJSORIENTERET - Få enkeltstående basale virkemidler, primært 5S, Kaizen, VSM og Std. Work
- 2 KONCEPTORIENTERET - Et standardiseret sæt af principper, primært fra lean, 6Sigma og BPR
- 3 "TAYLOR MADE" - Et individuelt sammensat sæt af principper med selektiv strategisk relevans

15% af virksomhederne arbejder med isolerede standardværktøjer inden for afgrænsede områder. Ca. 65% af virksomhederne "løfter" niveauet og arbejder med "standardiserede" koncepter – hvor det er vores indtryk, at det primært er inspireret af konsulenter. Man kan måske også hævde, at udgangspunktet er velafprøvede fremgangsmåder.

Kun ca. 20% af virksomhederne "komponerer" deres eget koncept med selektiv strategisk relevans og "tilpasset" den enkelte virksomheds behov og forudsætninger. Det er dog vores indtryk, at koncepterne udelukkende er baseret på et udpluk af "standardprincipper". Vi finder således, heller ikke i denne klasse, overraskende og nye veje til produktivitetsforbedringer.

## Lean-filosofi

Som tidligere indikeret, så fylder lean inspirerede koncepter meget i materialet. Langt hovedparten af ansøgningerne er på den ene eller den anden måde inspireret af (del)koncepter, som relaterer sig til lean filosofi.

I figur 7 er der gennemført en "word count" af de hyppigst forekommende begreber, som relaterer sig til lean. Figuren er fremkommet ved at tælle de ansøgninger, hvor de valgte begreber forekommer. Det kan nævnes, at begrebet lean er nævnt i 42 af i alt 49 ansøgninger.

Det er vel ikke overraskende, at der spores en overrepræsentation af de basale lean virkemidler – VSM, 5S, tavlemøder m.v. Men da lean har været kendt (og anvendt) i industrien siden starten af 1990'erne, kunne man formode, at lean havde nået et højt modeniveau i industrien.

FIGUR 7



Derfor er det mere overraskende, hvor få gange mere avancerede virkemidler tages i anvendelse – SPC, taktstyring, one piece flow, m.v.

#### Lean og performance

Jo mere lean, jo højere performance? Eksisterer der en optimal sammensætning af lean-delelementer? Findes der en optimal sammensætning af lean-komponenter? Desværre kan vi ikke – med udgangspunkt i dette datamateriale - besvare disse spørgsmål fyldestgørende og entydigt.

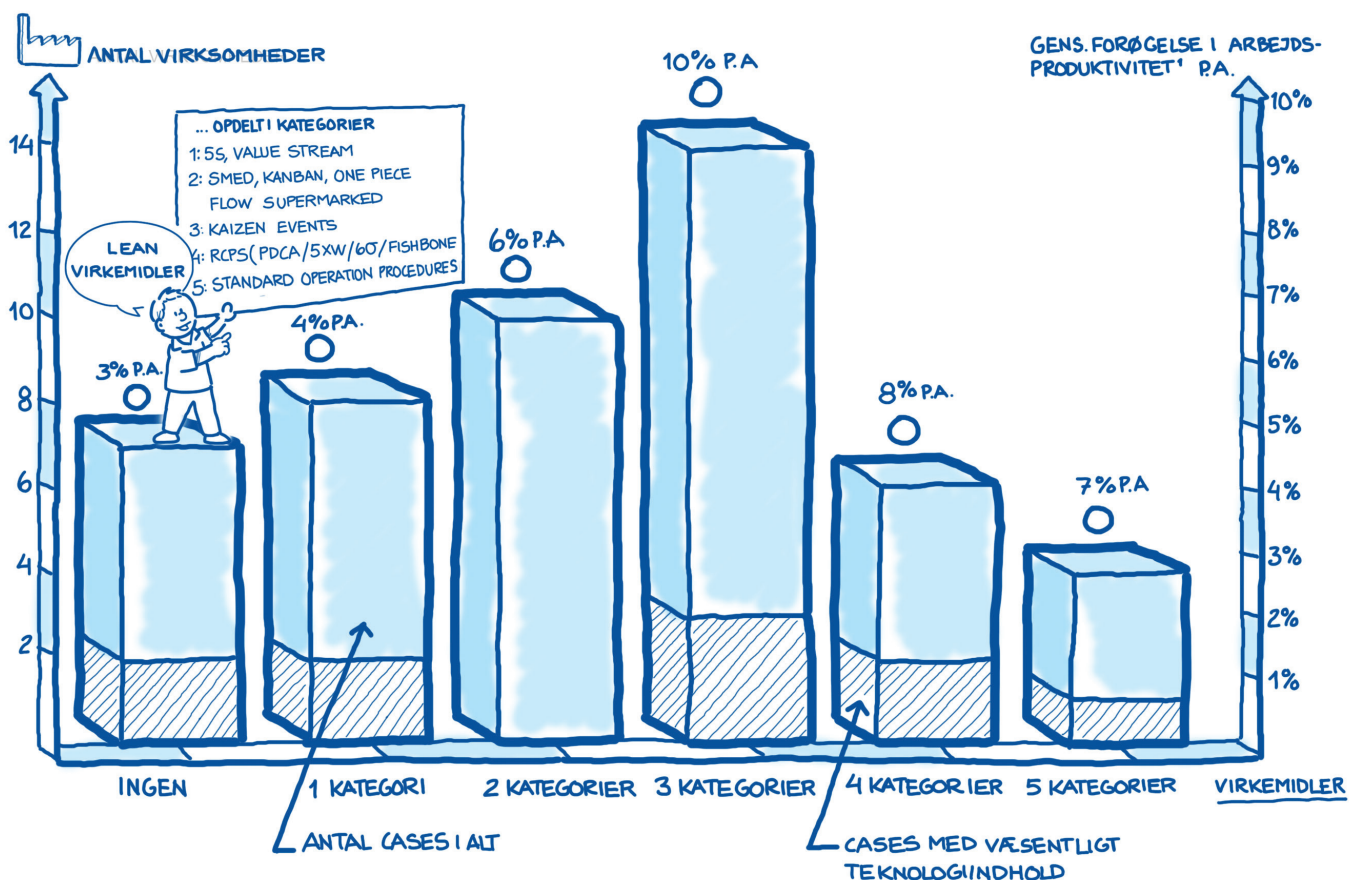
I figur 8 har vi karakteriseret virksomhedernes "breddeanvendelse" af lean. Udgangspunktet er en klassificering af lean-redskaber i fem kategorier:

- 1 5S, Value Stream Mapping
- 2 SMED, Kanban, one piece flow, supermarked
- 3 Kaizen events
- 4 RCPS (PDCA/5xW/6σ/Fishbone)
- 5 Standard Operating Procedures

Figur 8 viser, hvor mange virksomheder der har anvendt 1) Ingen lean, 2) En kategori, 3) To kategorier, 4) Tre kategorier, 5) Fire kategorier, 6) Fem kategorier af lean. Figuren viser også de opnåede gennemsnitlige produktivetsforbedringer (den lille cirkel over hver søjle), virksomhederne har opnået, i hver kategori.

Figuren viser – med udgangspunkt i dette datamateriale, at alle "lean-kategorier" klarer sig bedre, end kategorien "Ingen lean-virkemidler". Figuren viser også, at kategorien "tre kategorier af Lean virkemidler" er den kategori, som performer klart bedst. Jf. figuren er "tre lean-kategorier" den optimale lean-bredde.

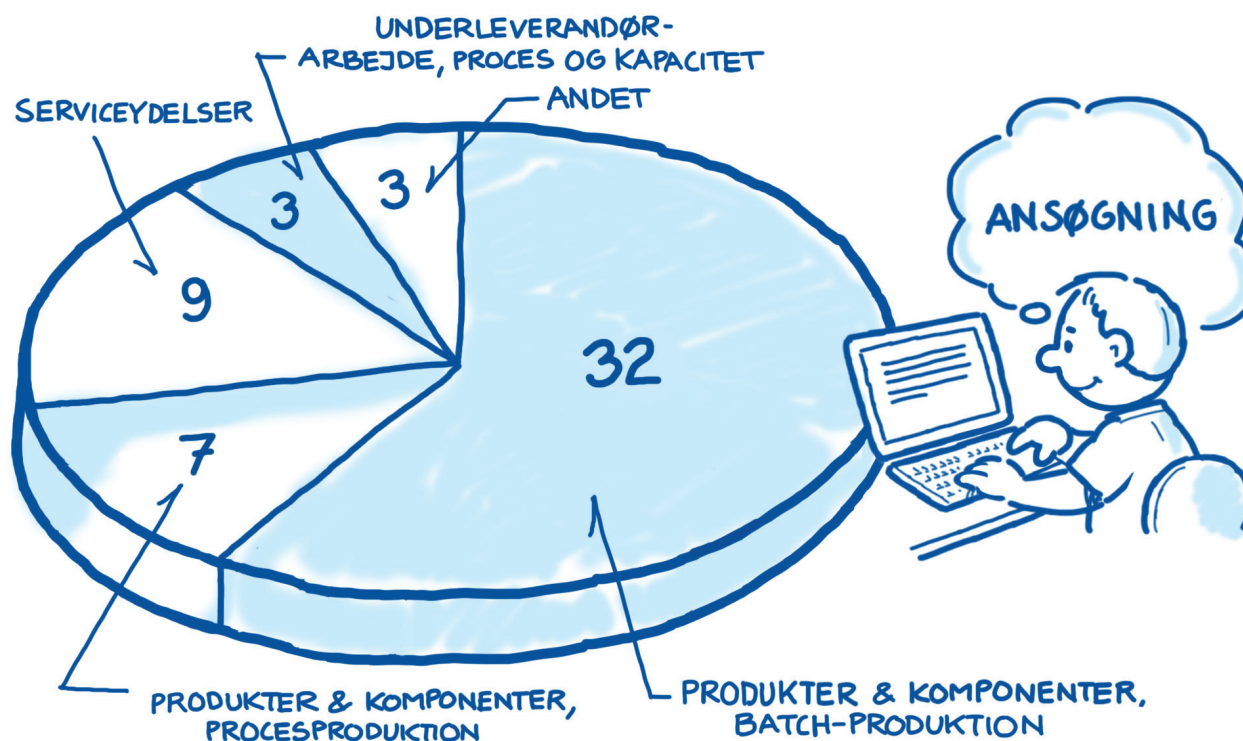
FIGUR 8



Denne konklusion skal tages med meget forbehold. Dels er performance vurderet som kategoriens gennemsnit, dels repræsenterer datamaterialet produktivetsprojekter af meget forskellig karakter, ligesom materialet blander forskellige brancher, virksomhedsstørrelser m.v.

Mellem 25% og 30% af ansøgningerne introducerer væsentlige "teknologiløsninger" i form af investeringer i automatisering, systemopgradering m.v. Materialet indikerer, at virksomheder, som involverer "teknologiløsninger", opnår en højere produktivetsudvikling, end virksomheder, som ikke involverer "teknologiløsninger". Materialet tillader ikke en nærmere uddybning af dette udsagn.

FIGUR 9



# OPNÅEDE RESULTATER - DATAGRUNDLAG

Materialet omfatter i alt 54 ansøgninger, som inkluderer fem virksomheder, som har ansøgt om prisen to år i træk baseret på videreudvikling af den samme case. Disse ansøgninger er i den videre tekst konsolideret i den seneste ansøgning.

Af de resterende 49 ansøgninger er der 11 ansøgninger, som ikke rapporterer kvantitative produktivetsdata. Tilbage er der således et grundlag på 38 ansøgninger for en analyse af opnåede resultater.

Figur 9 viser fordelingen af de 54 ansøgninger – også deres fordeling på industritype.

## Opnåede resultater

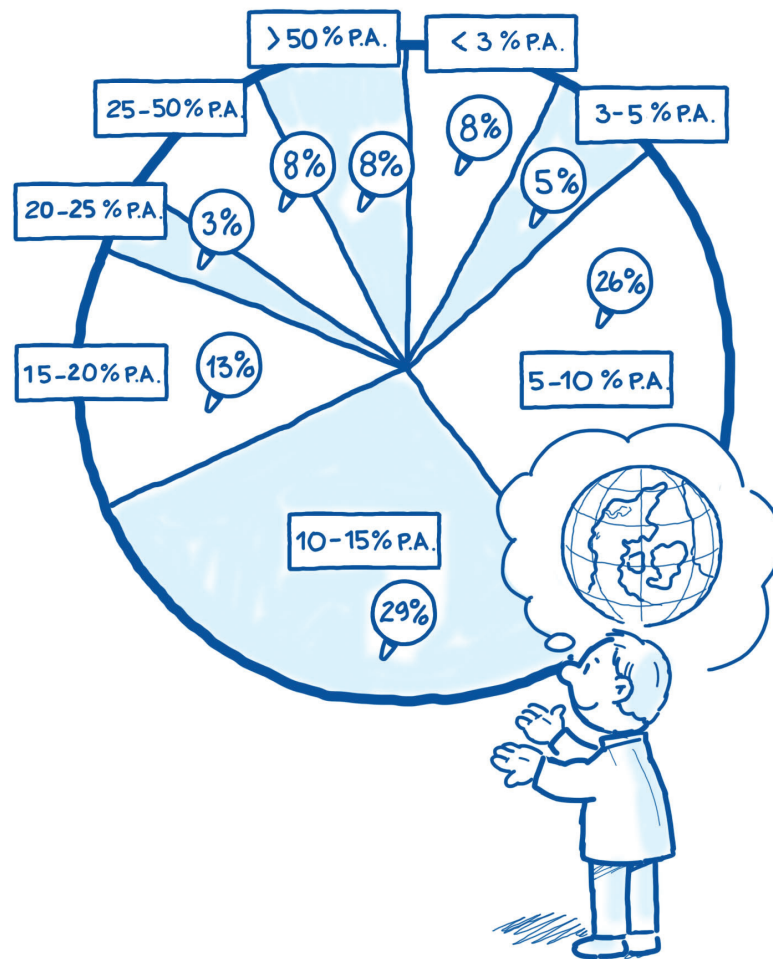
Figur 10 viser en opgørelse af virksomhedernes opnåede resultater. Opgørelsen er opgjort i intervaller og som gennemsnit (p.a.) over initiativets løbetid, da det tilgængelige materiale er behæftet med nogen usikkerhed, ligesom materialet er konsolideret på tværs af produktivetskategorier.

Som det bemærkes af figur 10, har virksomhederne opnået bemærkelsesværdige produktivetsstigninger. Otte procent (8%) har opnået en årlig produktivetsvækst på mere end 50% p.a. Næsten 20% (akkumuleret) af virksomhederne har opnået en produktivetsstigning på mere end 20% p.a.

I gennemsnit har hele populationen opnået en produktivetsstigning på ca. 12,5% p.a., som sammenlignet med industriens totale årlige produktivetsstigning er imponerende.

Det er i overvejende grad de største virksomheder med mere end 1.000 ansatte, som kommunikerer de bedste resultater. Det er også de større virksomheder, som typisk vinder DI's produktivi-

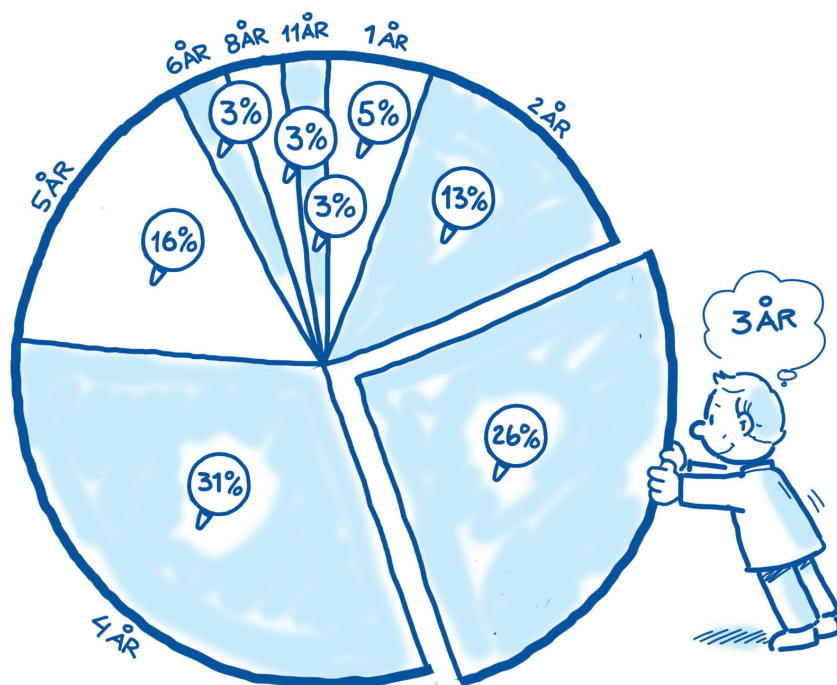
FIGUR 10



tetspris. I 2015 lykkedes det dog én virksomhed med under 500 ansatte at vinde prisen. Kategorien SMV med under 250 ansatte er slet ikke repræsenteret i datamaterialet.

Hvis dette er et udtryk for industriens potentiale, har Danmark et enormt vækstpotentiale. Det store spørgsmål er, hvordan dette potentiale kan udløses? Man får også den fornemmelse, at udfordringerne måske er størst hos de små og mellemstore virksomheder?

FIGUR 11



## Initiativernes varighed

Figur 11 viser initiativernes varighed, hvor det ses at hovedparten af initiativer har haft en varighed på mellem tre og fire år – ca. 57% af den totale population. De længste initiativer har en varighed på otte til elleve år.

Figur 12 viser ansøgningers varighed, opnåede produktivetsforbedringer p.a. og initiativets omfang målt som antal medarbejdere involveret i initiativet. Initiativer med en varighed på over fem år er udeladt.

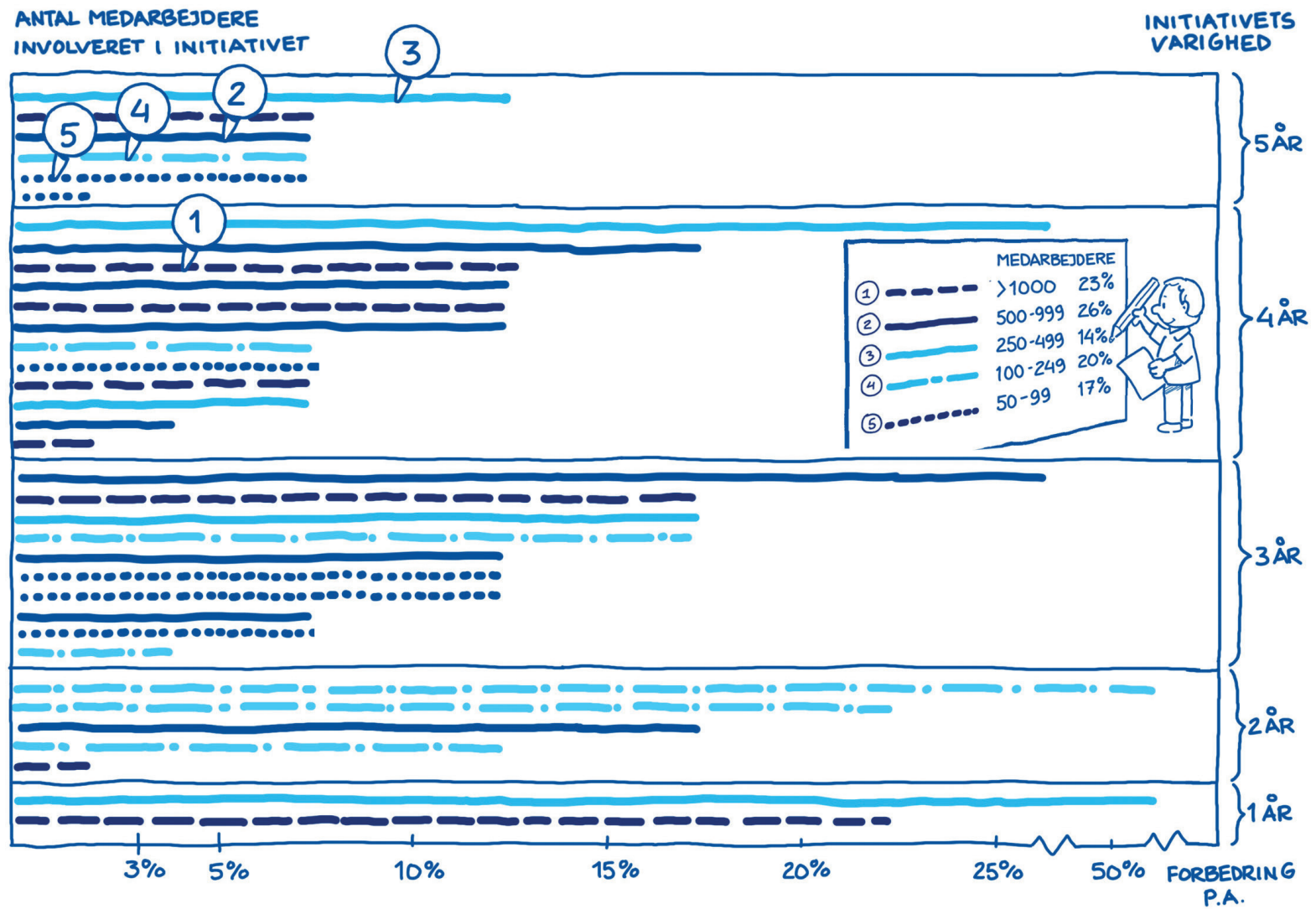
Den overvejende del af de analyserede virksomheder gennemfører initiativer i afgrænsede områder med henblik på at skalere deres læring til koncernniveau. Det er kun få virksomheder, som gennemfører gennemgribende initiativer på større enheder som f.eks. en hel fabrik eller en hel division.

Figur 12 indikerer, at den årlige produktivetsstigning er faldende, som en funktion af initiativets varighed. Og med sandsynlighed indikerer, at initiativer med en varighed på et til to år primært har fokus på "lavthængende frugter" – og ikke en etablering af et blivende produktivetsfremmende system med samme gennemslagskraft som den tidlige indsats.

## Langvarige initiativer

Det er imponerende, hvor mange virksomheder, der har gennemført højtydende produktivetsprojekter, som har en varighed på fire og fem år, eller mere.

FIGUR 12



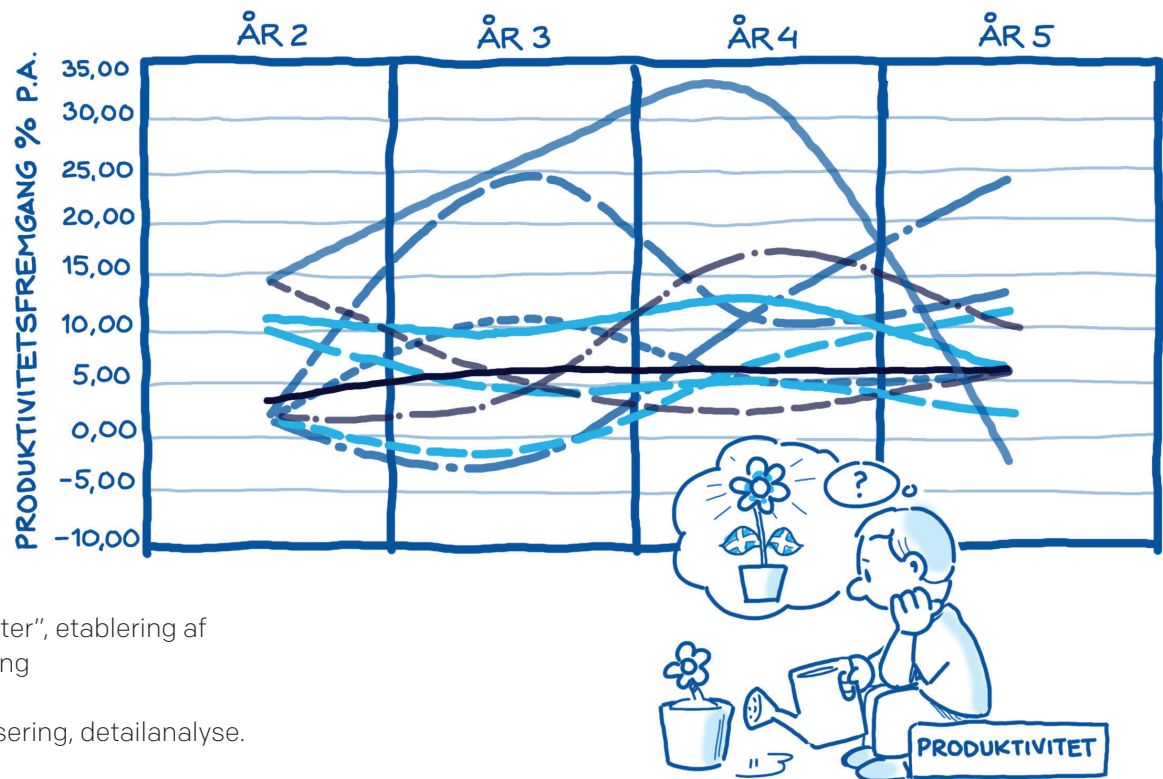
FIGUR 13

Figur 13 viser initiativer, som har en varighed på fire og fem år. Initiativer gennemført på fire år er vist med start i år to. Figuren viser de opnåede produktivetsforbedringer p.a. over initiativets løbetid.

Hovedparten af initiativerne har et forventet forløb, hvor man måske kan anlegge et projektperspektiv:

- 1 Etablering, "Høst af lavthængende frugter", etablering af projektorganisation og projektformulering
- 2 "Projektfundering", uddannelse, organisering, detailanalyse. Iværksættende resultater
- 3 "Projektgennemførelse", monitorering, projektdrift, projektstyring. Konsoliderende resultater
- 4 "Projektafvikling", afvikle projektorganisation, fokus på daglig drift. Fastholde resultater

Materialet tyder på, at få eller ingen af virksomhederne formår at fastholde en konstant høj produktivetsvækst, men falder tilbage på et "normalt" niveau. Meget tyder også på, at initiativerne er tænkt og tilrettelagt som projekter, som har et initierings- og et



afslutningsforløb, og ikke som initiativer, der munder ud i et fortsat "produktivitetssystem", som vedvarende genererer en høj produktivetsvækst?

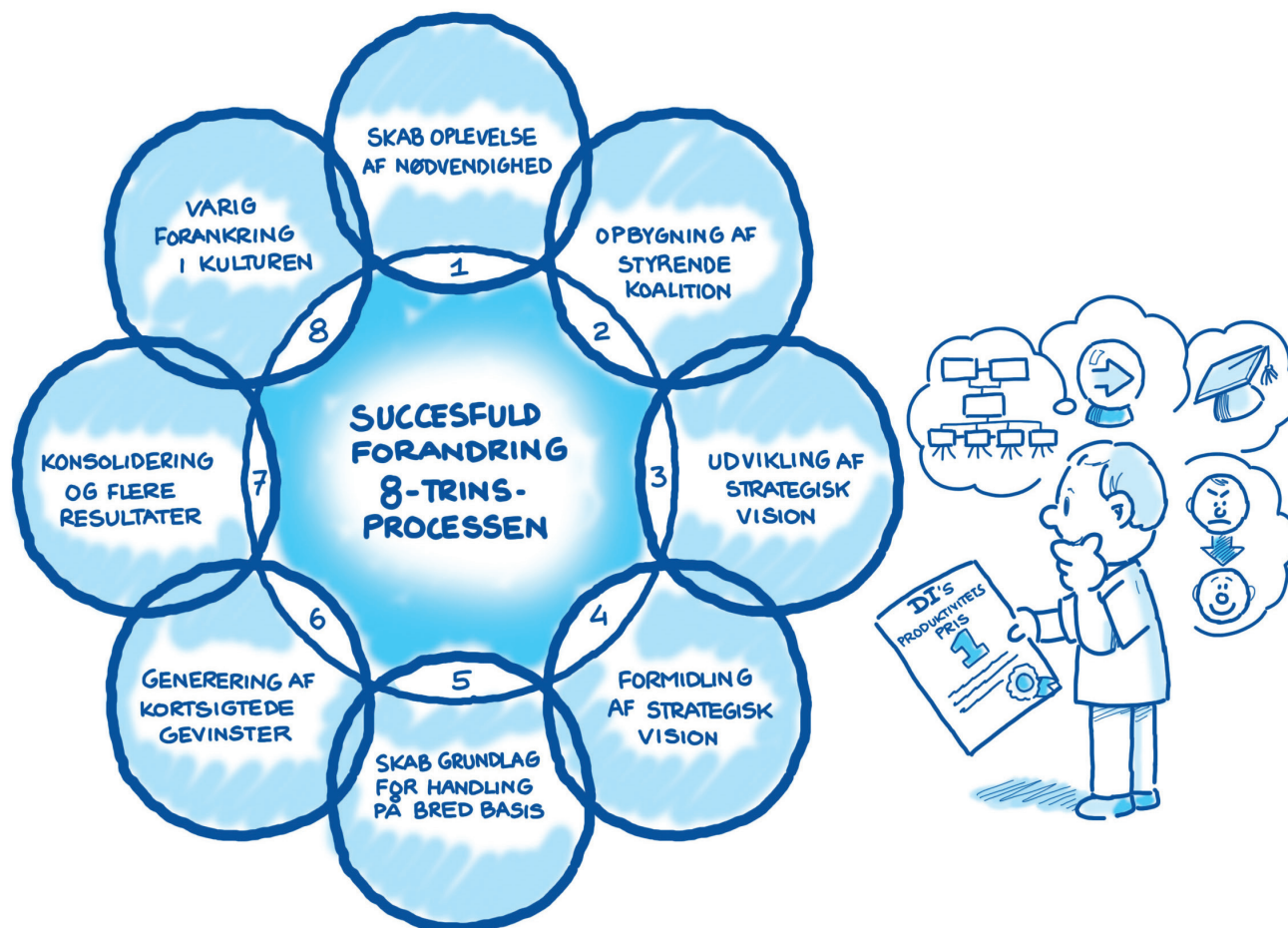
Man kan måske derfor også hævde, at der fortsat er langt til ambitionen "The Toyota Production System". Og dette til trods for, at TPS har været inspirationskilden i mere end efterhånden 30 år – eller ønsker vi reelt højt ydende systemer af denne karakter, hvor alt fungerer som en "smurt maskine"? Det tætteste, vi kommer på TPS, er det i virkeligheden de danske slagterier?

# LEDELSE AF PRODUKTIVITETSPROJEKTER

Ledelsesindsatsen bag ansøgningerne til DI's produktivetspris er blevet vurderet med udgangspunkt i Kotters anerkendte 8-trins model for succesfuld forandring. Idet flertallet af ansøgninger kun dækker den indledende fase af omfattende forandningsprocesser,

adresserer analysen kun de første fem trin i Kotters model, som fokuserer på opbygning af et robust fundament for varige forandringer, figur 14.

FIGUR 14



---

Alle ansøgninger er analyseret og vurderet - ud fra en fempunkt-skala - i forhold til Kotter:

- 1 Grundlag for handling - Tilpas organisationsstruktur, prioriter kompetenceudvikling, ajourfør personalesystemer, målret medarbejderincitamenter, vis konsekvens ved modarbejde
- 2 Formidling af vision - Gør budskabet enkelt, kommuniker i mange fora, brug eksemplets magt, mobiliser mange sendeflader, stil store krav til rapportering
- 3 Strategisk vision - Gør det tænkelig og ønskeligt, vær fokuseret men fleksibel, skal være gennemførlig, formuler enkelt og logisk, ejes af den styrende koalition
- 4 Styrende koalition - Involver kandidater med udtalt lederskab, sørg for adgang til ekspertise, udvælg ledere med track-record, inkluder stillingsindflydelse, flere teambuilding-aktiviteter
- 5 Oplevelse af nødvendighed - Påpeg store svagheder, sæt aggressive forbedringsmål, iværksæt turnaround-tiltag, skab kontakt til utilfredse kunder, eksponer åbenlyse muligheder

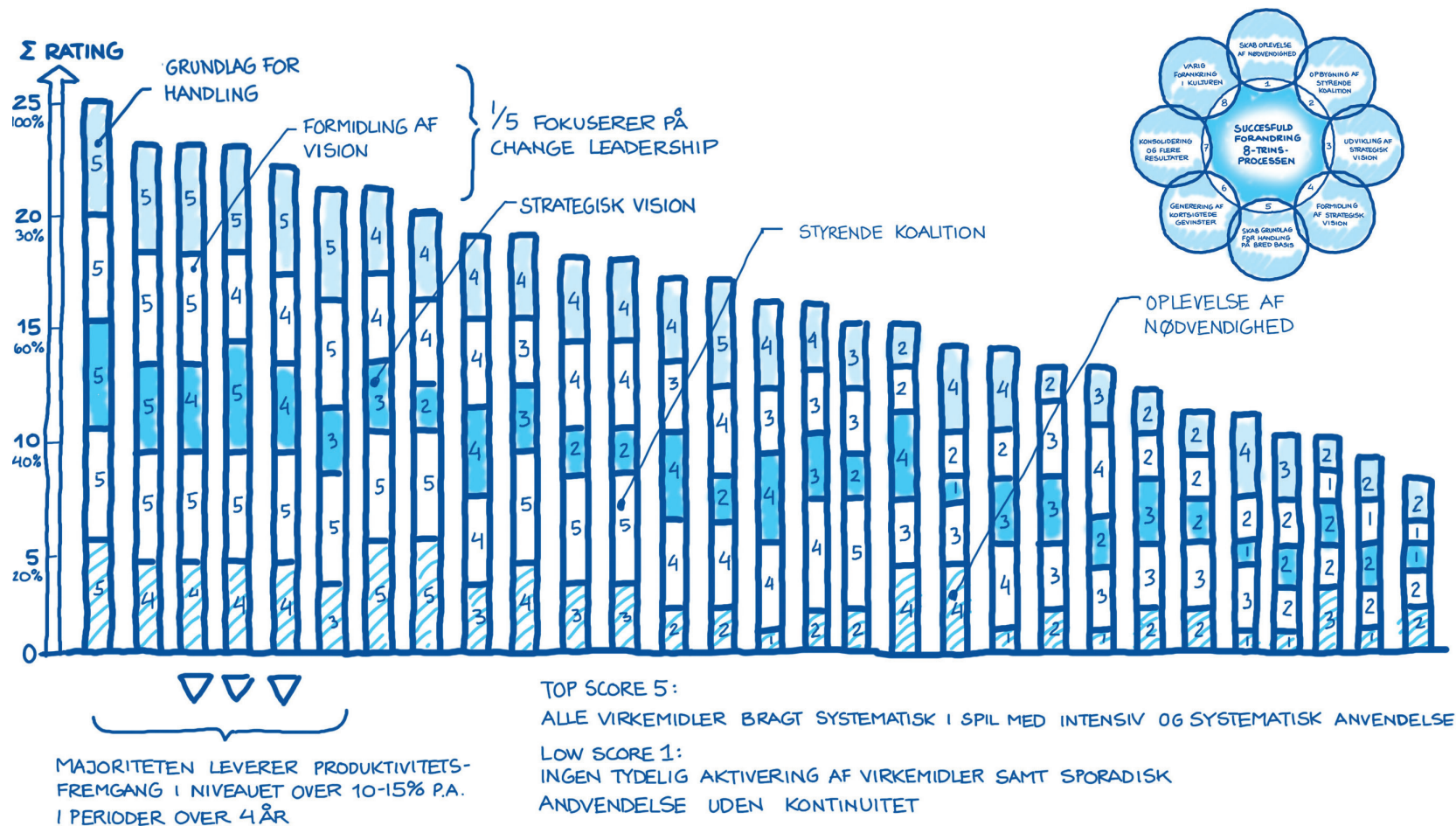
Resultatet af analysen fremgår af figur 15, hvor ansøgningerne er ordnet i faldende "Kotterindeks". Alle DI-vindere findes i Top 10.

## Kotterindeks

Virksomheder med et højt "Kotterindeks" er overvejende mere "udholdende" og typisk i stand til at demonstrere vedvarende produktivitsfremgang på højt niveau i mindst fire år. Det er overvejende - og ikke overraskende - de store koncerner, som scorer højt på "Kotterindekset", og specielt når initiativerne involverer et betydeligt antal medarbejdere.

Formidling af strategisk vision prioriteres højt i virksomheder med lange programmer og mange interessenter - der kommunikeres enkle budskaber i mange fora, eksemplets magt anvendes aktivt, der mobiliseres mange sendeflader som får hele koalitionen til at deltage indlevende i kommunikationsopgaven, der stilles store krav til rapportering

FIGUR 15



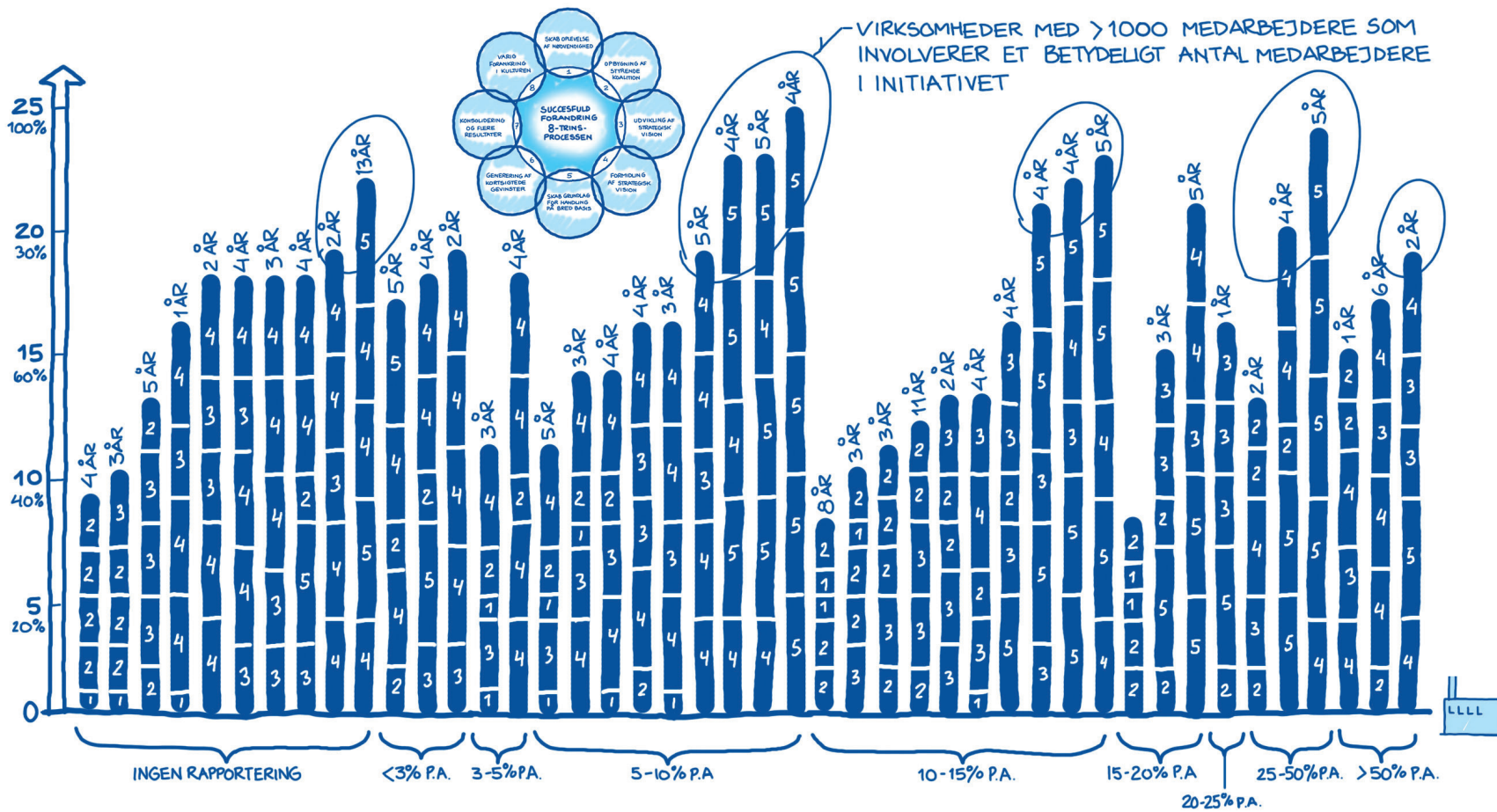
---

## Kotterindeks og opnåede resultater

Sammenhængen mellem "Kotterindeks" og opnåede resultater ses af figur 16. Som det fremgår af figuren, eksisterer der ingen indlysende korrelation mellem "Kotterindeks" og resultatopnåelse. Mange virksomheder opnår endog betydelige resultater i den lave ende af "Kotterindekset".

Det er et overraskende resultat – og dog? Markante resultater er ikke forhindret af et højt Kotterindeks, men det er heller ikke en betingelse. Vi er af den personlige opfattelse, at virksomheder kan opnå markante resultater, hvis der er ledelsesmæssig vilje til stede i virksomheden. Denne vilje til "ledelse" er delvist uafhængig af et ekspliceret "Kotterindeks". I virkeligheden er "Viljen til at ville" måske vigtigere end "Evnen til at kunne"?

FIGUR 16



---

## Individuelle Kotterindekser og opnåede resultater

Figur 17, 18, 19, 20 og 21 viser sammenhængen mellem de enkelte "Kotterelementer" og opnåede resultater. Det drejer sig om:

1 Oplevelse af nødvendighed

2 Styrende koalition

3 Strategisk vision

4 Formidling af vision

5 Grundlag for handling

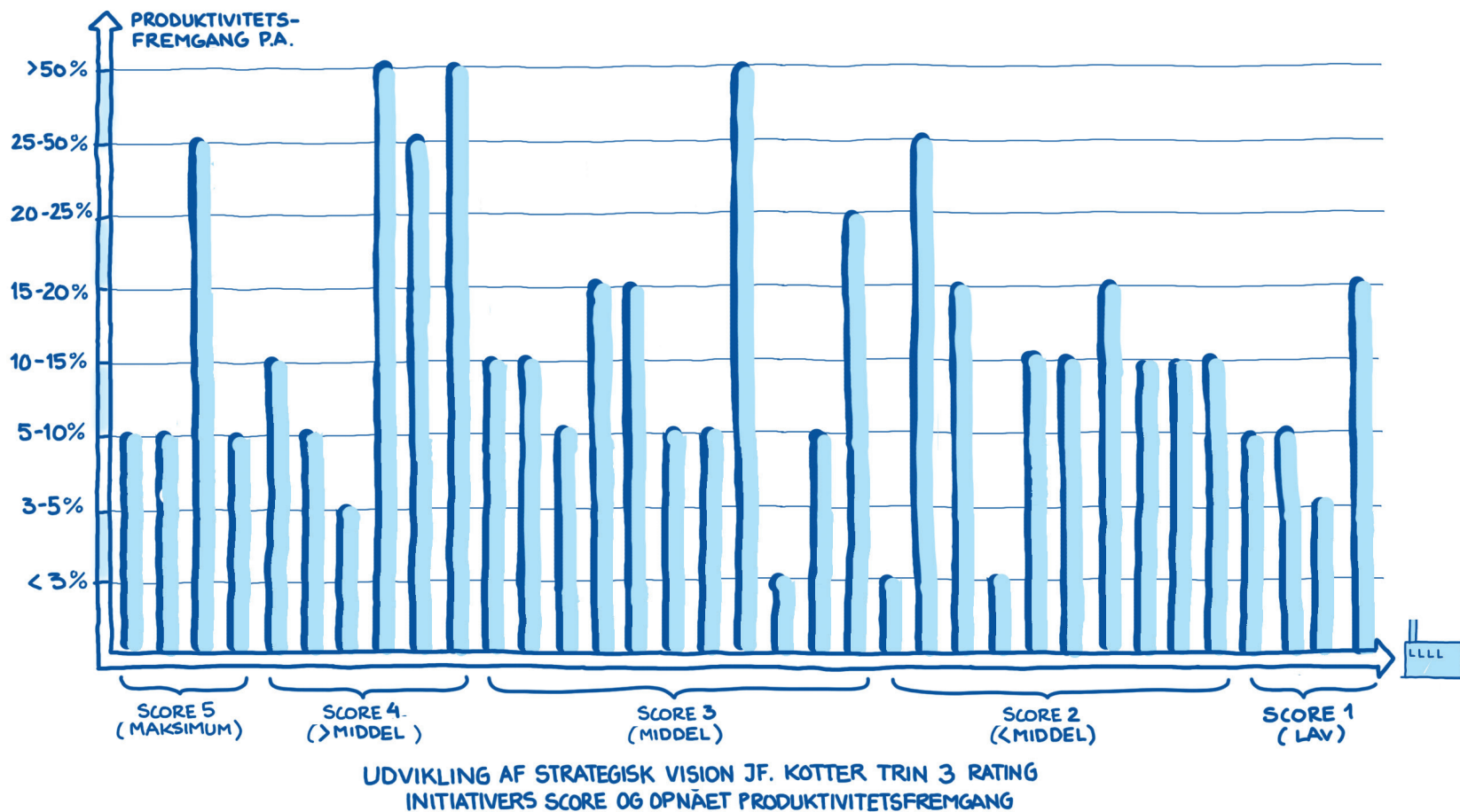
Som det fremgår af figurerne eksisterer der ingen simple korrelationer mellem de enkelte "Kotterelementer" og opnåede resultater.

Man kunne fristes til at spørge: Hvad determinerer de opnåede resultater i de analyserede cases, hvis det ikke entydigt er de metoder, som anvendes, og det ikke er projekternes gennemførelse og organisering (Kotterindeks)? Det har vi ikke et entydigt svar på, men i det følgende har vi noteret nogle af vores refleksioner. Ideelt kunne vi ønske at gennemføre et mere omfattende og struktureret studie af det produktivitetsarbejde, som gennemføres i dansk industri. Om det lykkedes at etablere et sådant projekt, må tiden vise.

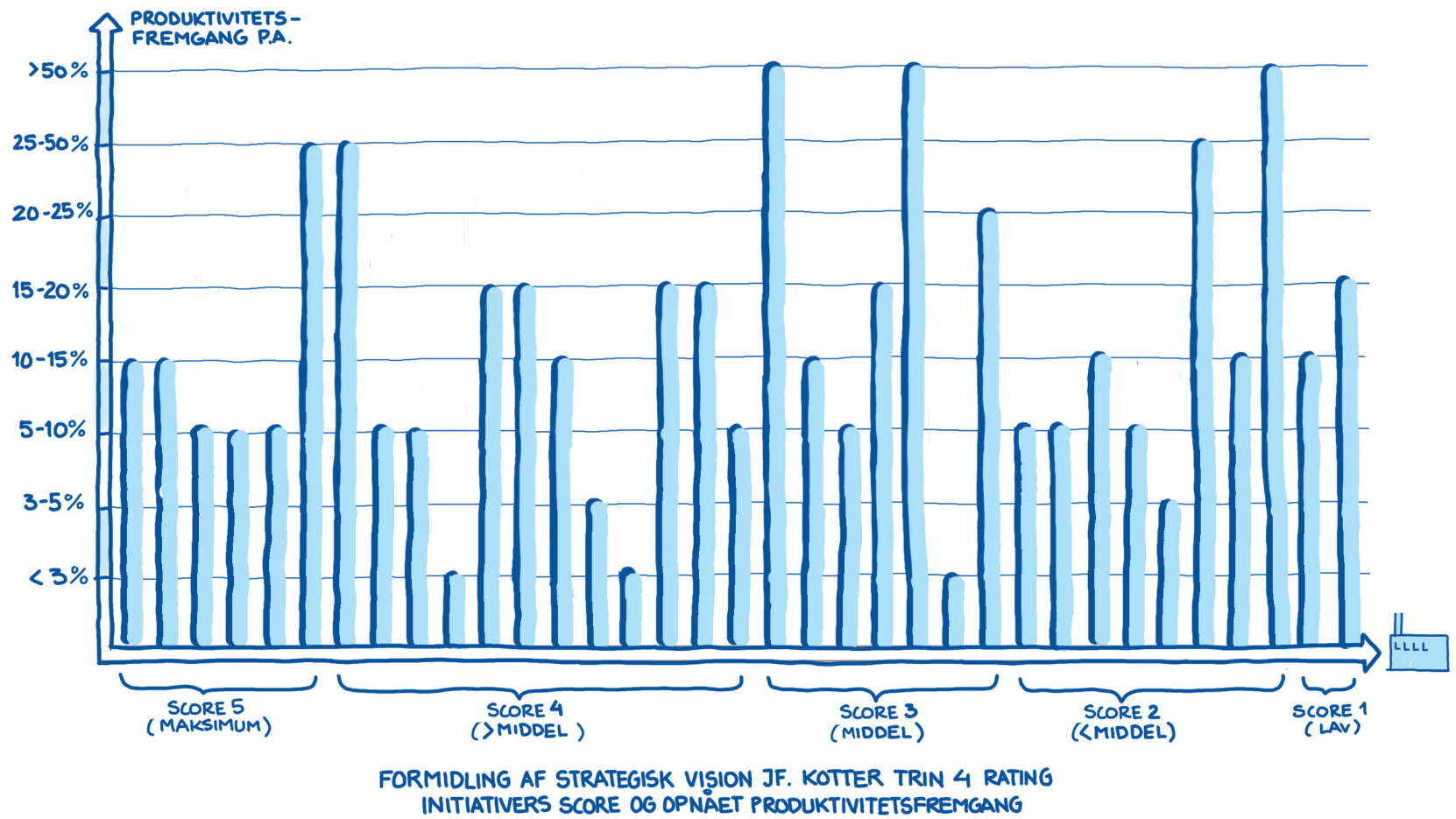




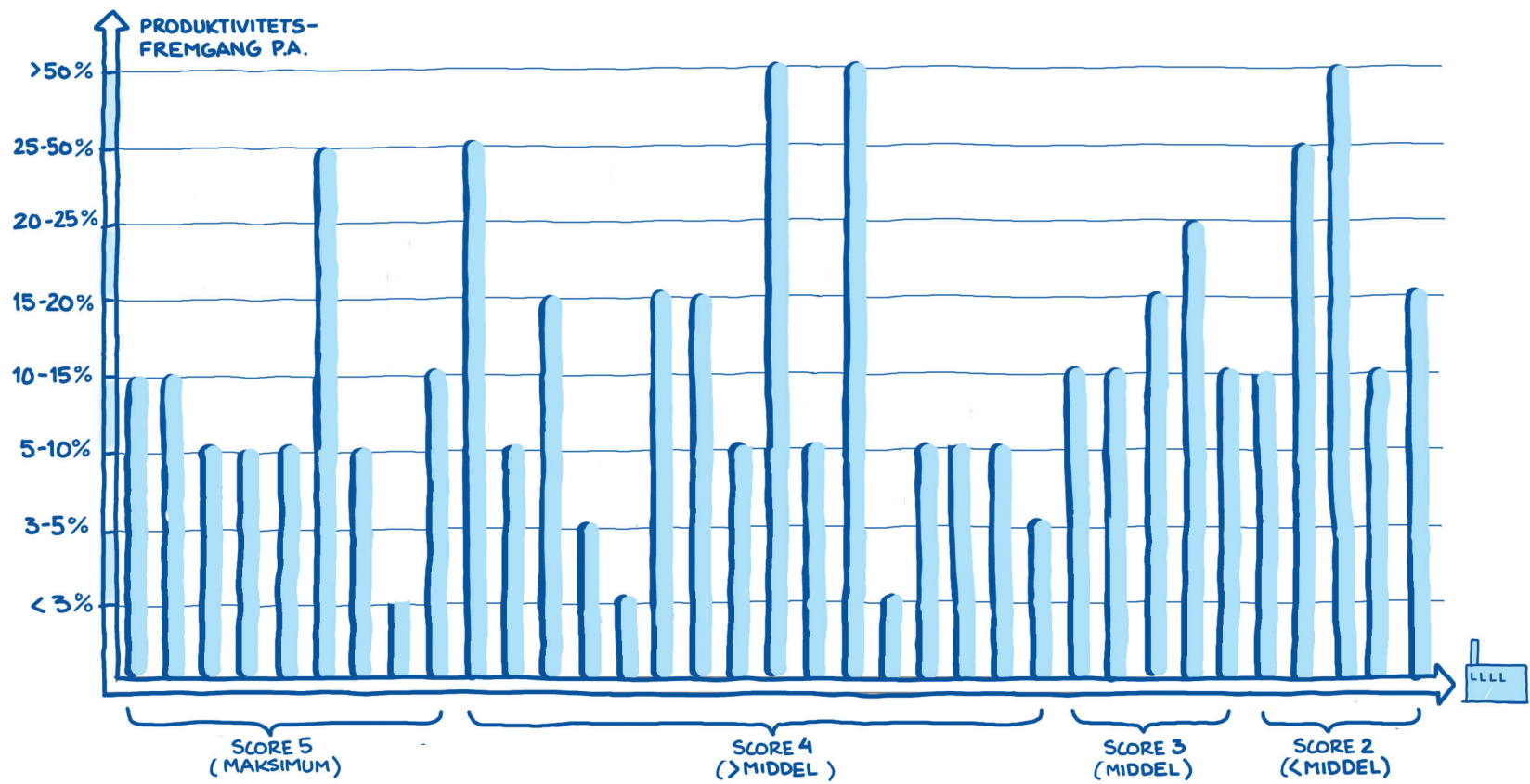
FIGUR 19



FIGUR 20



FIGUR 21



SKAB GRUNDLAG FOR HANDLING PÅ BRED BASIS JF. KOTTER TRIN 5 RATING  
- INITIATIVERS SCORE OG OPNÅET PRODUKTIVITETS-FREMGANG

---

# OBSERVATIONER OG REFLEKSIONER

## Store potentialer

I det præsenterede materiale har mange virksomheder opnået anerkendelsesværdige resultater. Selv i de lange forløb – over fire fem år – observerer vi markante resultater. I det præsenterede materiale opnås et gennemsnitligt resultat på > 12% p.a.

Hvis dette resultat kan overføres til den samlede industri, ligger der enorme potentialer i dansk fremstillingsindustri, som venter på at blive samlet op. I så fald kan Danmarks konkurrenceudfordring ses i et helt nyt lys.

## Ingen lette genveje

Der findes ingen sikre quick fix løsninger, som leder hen til en høj produktivitsvækst – desværre. Det er meget tydeligt, at lean fungerer som et væsentligt omdrejningspunkt for stort set alle cases i undersøgelsen.

### Lean, igen.....

Sammenhængen mellem lean og opnåede resultater er langt fra entydig. Noget tyder på, at jo mere lean, jo højere produktivitsvækst. Andet, at der findes et "optimalt" lean-niveau, således at produktivitsvæksten stiger til et bestemt punkt, hvorefter den falder igen, når dette "optimale" lean-niveau overskrides.

Vi kan ikke i materialet finde en forklaring på dette fænomen. Man kunne forestille sig, at en dyb forståelse og accept af de anvendte metoder er vigtigere, end antallet af de metoder, som anvendes, hvilket leder til et "optimalitetspunkt" – også set i lyset af den modenhed, som vi finder i casene?

## Modenhed

Som nævnt er lean højaktuelt i materialet. Men det kan undre, at vi siden John Krafcik lancerede termen og konceptet i 1988, endnu overvejende kun anvender basale værktøjer som 5S, tavlemøder, Kaizen, VSM etc.

Hvis lean er accepteret som den grundliggende produktivitsmetode i dansk industri, mener vi, at der fortsat ligger store uudnyttede potentialer i lean. Der er således fortsat meget langt til TPM-idealet – hvis det er et ideal?

## Gennemførelse

Vi har anvendt Kotter som et mål for projekternes gennemførelse. Man kunne formode, at der eksisterer en sammenhæng mellem "Kotterindeks" og produktivitsopnåelse - jo højere "Kotterindeks", jo højere produktivitsgevinst i projekterne. Dette er tilsyneladende ikke tilfældet. Det er dog bemærkelsesværdigt, at stort set alle vindere findes i den øvre ende af "Kotterindekset".

Vi kan heller ikke identificere en sammenhæng mellem de enkelte Kotterelementer og opnåede produktivitsgevinster. Vi anerkender dog initiativerne, som Kotterindekset repræsenterer. Vi er af den opfattelse, at Kotterindekset især er vigtigt for de største produktivitsinitiativer og en forudsætning for gennemførelse af disse projekter. "Kotterindekset" er måske snarere en hygiejnefaktor end en vinderfaktor?

---

## Mønsterbrydere

I materialet ser vi få "mønsterbrydere" – hvis nogen overhovedet. Vi ser primært anvendelse af standardiserede "SOFT TECHNOLOGIES" - så som lean - som kræver forholdsvis "beskedne" investeringer og som følger velafprøvede praksisser. Disse "SOFT TECHNOLOGIES" praktiseres måske oveni købet konservativt samt defineres primært ud fra et virksomhedsinternt perspektiv. Kun 8% af de undersøgte virksomheder adresserer integration med kunder og leverandører, som et afgørende virkemiddel. Supply chain management har været et fremtrædende buzzword siden slutningen af 90'erne og potentialerne i SCM har været fremhævet utallige gange. Men dette perspektiv udrulles meget beskedent i de undersøgte cases.

## Teknologi

Vi sporer en tendens til, at virksomheder, der anvender teknologi som løftestang til øget konkurrenceevne, opnår betydelige resultater. Eksempelvis automatisering, digitalisering, avanceret monitorering, kommunikation.

Alligevel anvender kun få virksomheder teknologiløft som den primære driver for produktivitsudvikling. Vi undrer os over omfanget – eller snarere mangel på samme - af teknologiprojekter og investeringer i teknologidrevet produktivitet. Også set i lyset af den heftige diskussion teknologi har haft specielt inden for de seneste fire til fem år.

## Hvad så?

Vi har observeret fantastiske resultater i de undersøgte cases. På trods af mange fællestræk i casene observerer vi også mange forskelligheder. Vi har ikke været i stand til at udlede et entydigt sæt af "bedste praksis" – måske udover at hovedparten af virksomhederne følger velafprøvede lean-praksisser.

Men, på den anden side, har vi også observeret cases, hvor virksomhederne opnår gode resultater uden helt at være tro mod disse "bedste praksis", eller hvor virksomhederne placerer sig i den "lette" ende af "bedste praksis". Specielt noterer vi, at vi ikke kan identificere en sammenhæng mellem måden projekterne gennemføres på – målt som Kotterindeks - og de resultater, der opnås i projekterne. Hvad så?

Man kunne få det indtryk, at den største determinant for en succesfuld produktivitsindsats ikke er de valgte metoder og fremgangsmåder, men "Viljen til at ville", som måske i sidste ende afhænger af virksomhedens ledelsesdedikation? Så måske; "DET LIGGER STADIG I LEDELSEN"?

---

## KILDER

- 1 Finansministeriet, Finansredegørelse 2014, Januar 2014
- 2 Produktivitetskommissionen, Debatpublikation:  
Det handler om velstand og velfærd, Oktober 2012
- 3 Produktivitetskommissionen, Analyserapport 1:  
Danmarks produktivitet - hvor er problemerne? April 2013
- 4 Finansministeriet, Finansredegørelse 2014, Januar 2014
- 5 Produktivitetskommissionen, Analyserapport 1:  
Danmarks produktivitet - hvor er problemerne? April 2013
- 6 Produktivitetskommissionen, Debatpublikation:  
Det handler om velstand og velfærd, Oktober 2012
- 7 Gyldendal, Den Store Danske, 2014