



De Skjulte Helte og digitalisering af virksomheden

Factory in a day – Industry 4.0



**TEKNOLOGISK
INSTITUT**



De Skjulte Helte og digitalisering af virksomheden

Factory in a day – Industry 4.0

Udarbejdet af:

Teknologisk Institut
Gregersensvej 1
2630 Taastrup

Leif H. Jakobsen, Rina Valeur Simonsen og Malene Hartung

Januar 2018



Indholdsfortegnelse

1.	Sammenfatning og konklusion.....	4
2.	Indledning	6
2.1.	Formål med analysen	6
2.2.	Metode	6
3.	De Skjulte Helte som afsæt for en analyse af digitalisering.....	7
3.1.	Definition.....	7
3.2.	Karakteristika ved De Skjulte Helte	8
3.3.	Industri 4.0 - digitalisering af industriel produktion	9
3.4.	Målepunkter for digitalisering	10
4.	Digitalisering af virksomheden	10
4.1.	Områder for digitalisering.....	11
4.2.	Drivkræfter for digitalisering.....	13
4.3.	Udfordringer og barriere.....	14
5.	Digitalisering og økonomiske gevinster	16
6.	Forretningsstrategier	17
7.	Den samlede økonomiske performance	19
7.1.	Et øjebliksbillede.....	19
7.2.	Økonomisk performance over tid	20
7.3.	Aftegner digitaliseringen sig i virksomhedernes økonomiske performance?	23
8.	Behov for ny viden og rådgivning	24
	Bilag: Illustrative virksomhedscases	26
	AKV Lift A/S	
	ASA Denmark A/S	
	A/S Cimbria	
	Hedensted Gruppen A/S	
	VIKING Life-Saving Equipment A/S	



1. Sammenfatning og konklusion

Digitalisering af produktionen er et strategiske sigtepunkt for mange virksomheder og konceptet Industri 4.0 har indrammet muligheder og udfordringer ved digitaliseringer.

En betydelig del af de mellemstore fremstillingsvirksomheder kan karakteriseres som "De Skjulte Helte". De Skjulte Helte er virksomheder, som har klaret sig godt i både vækstperioder og krisetider. Disse virksomheder udgør dansk industris mellemklasse. Inden for mellemklassen er ca. en tredjedel af virksomhederne markedsførende på deres eksportmarkeder, og de er samtidig kendetegnet ved en langt kraftigere vækst end andre mellemstore fremstillingsvirksomheder, som vi kalder "Kernevirksomheder" i rapporten.

En analyse af De Skjulte Helte fra 2013 peger på succesfulde veje til industriproduktion for mellemstore fremstillingsvirksomheder i Danmark i form af en forretningsmodel, som bygger på et stærkt markedsfokus og proaktiv handling overfor ændringer i marked og teknologi, kundetilpasning og kundeservice og inddragelse af medarbejdere, hvilket danner basis for en stærkere økonomisk performance end andre virksomheder. Siden da har digitaliseringen indtaget en central plads i udviklingen af enhver virksomhed. Spørgsmålet er, om det har ændret på De Skjulte Heltens forretningsmodel?

Med dette udgangspunkt har analysen til formål at undersøge, hvordan De Skjulte Helte og Kernevirksomhederne har indarbejdet digitale løsninger i deres produktion og i deres samspil med leverandører og kunder i den samlede værdikæde for at belyse deres transformationen hen mod Industri 4.0.

Ved at se på digitaliseringens omfang og karakter er et hovedresultat, at både De Skjulte Helte og Kernevirksomhederne i langt overvejende grad fokuserer deres digitale omstilling internt i virksomheden og i langt mindre grad på en digital omstilling bagud og fremad i værdikæden.

Der er dog den forskel, at De Skjulte Helte har langt større fokus på at anvende digitale systemer i forbindelse med udvikling af nye produkter og produktionsprocesser end Kernevirksomhederne. Dette hænger også sammen med, at De Skjulte Helte er mere innovative, forstået på den måde, at en større andel af deres omsætning beror på udvikling af nye produkter og produktionsprocesser. På den anden side er Kernevirksomhederne i højere grad optaget af at anvende digitale data fra deres produkter til at yde service på produkterne eller eftersalgsservice til deres kunder.

Virksomhedernes strategiske overvejelser går i retning af, at de forsat og i stigende grad vil investere i digitale løsninger, hvor halvdelen af virksomhederne tillige har ambitioner om en vækst, der er højere end andre i deres branche.

Analysen har også undersøgt sammenhængen mellem digitalisering og økonomisk performance. Blandt De Skjulte Helte og Kernevirksomhederne er der udbredt enighed om, at digitalisering giver anledning til økonomiske gevinster, uden at der altid er store økonomiske gevinster. Flest giver udtryk for økonomiske gevinster ved:



- At anvende digitale data om produktion, lager og marked til en samlet digital styring af virksomheden
- At anvende digitale systemer i forbindelse med udvikling af nye produkter eller produktionsprocesser.

Den økonomiske performance for De Skjulte Helte og Kernevirksomhederne har tendens til at konvergere, når det gælder omsætningen pr. ansat og i nogen udstrækning for værditilvækst pr. ansat. Omvendt er der tale om en tydelig divergerende udviklingstendens for antal ansatte pr. virksomhed, hvor De Skjulte Helte har en vækst i beskæftigelsen.

I et forsøg på at identificere en forklaring herpå kan der opstilles den tese, at De Skjulte Helte i højere grad har satset på innovation – på udvikling af nye produkter og produktionsprocesser - med øget anvendelse af digitale løsninger. Dette har øget beskæftigelsen, men for nærværende har det ikke aftegnet sig i stigninger i omsætning og værditilvækst pr. ansat. Herover for står, at Kernevirksomhederne i højere grad har satset på digitale løsninger, som retter sig mod service på deres produkter eller eftersalgsservice til deres kunder. I et generelt opadgående marked siden 2010 har Kernevirksomheder hurtigt kunne høste økonomiske gevinster af en sådan digitale strategi og i mindre grad skulle have for øje for at udvikle deres egen produktion og produktsortiment.

I forhold til at tilbyde og udvikle rådgivningsydelser til disse virksomheder er den overordnede konklusion, at virksomhederne i højere grad har behov for hjælp til at anvende digitale løsninger internt i virksomheden end til udvikling af digitale løsninger bagud og fremad i værdikæden. Det er i særlig grad De Skjulte Helte, der har behov for ekstern rådgivning til at anvende online digitale data om produktion, lager og marked til en samlet digital styring af virksomheden. De Skjulte Helte er således mere optaget af en digital udvikling og optimering af produktionen end Kernevirksomhederne. Ellers er De Skjulte Helte og Kernevirksomheder meget lig hinanden. Næsten en femtedel af De Skjulte Helte og Kernevirksomhederne forventer at få brug for ekstern rådgivning om at anvende digitale data fra produkter til at yde eftersalgsservices. En ud af ni af De Skjulte Helte forventer have brug for ekstern rådgivning til at anvende digitale systemer i forbindelse med udviklingen af nye produkter eller produktionsprocesser, og for så vidt angår kernevirksomhederne er behovet noget mindre.

Behovet for rådgivning kan nuanceres, hvis udfordringer og barrierer også er et udtryk for et behov for hjælp. Uden at fremdrage specifikke teknologisk behov peger virksomhederne især på et utilstrækkeligt digitalt kompetence- og uddannelsesniveau, betydelige udfordringer forbundet med et omfattende oprydning- og systematiseringsarbejde i forhold til data og administrative og produktionsmæssige processer og efterfølgende udfordringer med udvikling og design af digitale system- og datastrukturer.

Alt i alt synes De Skjulte Helte stadig at benytte sig af en særlig forretningsmodel, men de gode økonomiske tider synes samtidig at have løftet Kernevirksomhederne økonomisk, men viden om sammenhængen mellem digitalisering af produktion og virksomhedernes økonomiske performance er fortsat ikke fuldt belyst.



2. Indledning

Denne analyse er en del af et større udviklingsprojekt "Factory in a day"¹, som har til formål at finde måder til at overføre og tilpasse visionerne med Industry 4.0 til danske vilkår og demonstrere, at digitalisering har en effekt.

2.1. Formål med analysen

En betydelig del af de mellemstore fremstillingsvirksomheder, også benævnt "De Skjulte Helte", er særligt succesfulde målt på deres økonomiske performance men også ved den måde, som de tilrettelægger produktion, innovation og medarbejderhåndtering.² Positive erfaringer fra De Skjulte Helte kan i høj grad overføres til andre mellemstore fremstillingsvirksomheder - men også til mindre fremstillingsvirksomheder. Et regneeksempel i analysen "De Skjulte Helte" viste, at om man i Danmark kunne øget antallet af mellemstore fremstillingsvirksomheder (50 - 250 ansatte) til samme niveau som Tyskland, ville det skabe ca. 50.000 nye job. Ved at fremskynde en vækst i mindre fremstillingsvirksomheder vil det alt andet lige have en positiv samfundsøkonomisk effekt.

Siden analysen om "De Skjulte Helte" er digitalisering af produktionen blevet et strategiske sigtepunkt for mange virksomheder, og konceptet Industri 4.0 har indrammet muligheder og udfordringer ved digitaliseringen. Med andre ord kan det være af stor interesse at undersøge, hvordan "De Skjulte Helte" har taget digitalisering til sig, og om det også har styrket deres økonomiske performance i forhold til andre tilsvarende virksomheder.

Formålet med denne analyse er således at undersøge, hvordan "De Skjulte Helte" og mellemstore danske fremstillingsvirksomheder har indarbejdet digitale løsninger i deres produktion og i deres samspil med leverandører og kunder i den samlede værdikæde for at belyse deres transformation hen imod Industri 4.0. Konkret har analysen til formål:

- At belyse digitaliseringens omfang og karakter
- At belyse virksomhedernes strategiske overvejelser, herunder afdække arbejdsgange og arbejdsprocesser samt identificere udfordringer og barrierer ved digitalisering.
- At undersøge (teste) sammenhængen mellem digitalisering og økonomisk performance

En vigtig del af denne analyse er derfor også at uddrage anbefalinger og læringspunkter for at give inspiration til udvikling af teknologisk service, som kan understøtte digitalisering af mindre og mellemstore fremstillingsvirksomheder.

2.2. Metode

Analysen bygger på data fra en spørgeskemaundersøgelse blandt de virksomheder, som medvirkede i analysen "De skjulte helte – produktivitetssucceser i dansk industri". I alt 484 virksomheder blev kontakte

¹ Se Aktivitetsplanen for "Factory in a day": https://bedreinnovation.dk/sites/default/files/contract/ti_d1_factory_in_a_day.pdf

² Teknologisk Institut (2013): "De skjulte helte – produktivitetssucceser i dansk industri". <https://ufm.dk/publikationer/2013/de-skjulte-helte-produktivitetssucceser-i-dansk-industri>



telefonisk for et interview, og 170 har medvirket i undersøgelsen. For at belyse virksomhederne økonomiske udvikling er alle interviewede virksomheder beriget med registerdata fra Danmarks Statistik, Forskningsservice vedrørende omsætning, eksport, import og værditilvækst for perioden 2010-2016. De statistiske data og data fra spørgeskamundersøgelse er herefter koblet sammen til en fælles anonymiseret database placeret i Danmarks Statistisk. Denne database er grundlaget for de statistiske og økonomiske analyser.

Herudover er der gennemført dybtgående caseinterview med fem virksomheder udvalgt blandt De Skjulte Helte ud fra en forventning om en positiv sammenhæng mellem implementering af digitale løsninger og økonomisk performance. Case virksomhederne er identificeret ud fra deres svar i spørgeskemaundersøgelsen.

3. De Skjulte Helte som afsæt for en analyse af digitalisering

Den internationale litteratur om virksomheders vækst og udvikling påpeger, at der blandt mellemstore fremstillingsvirksomheder er nogle virksomheder, der klarer sig økonomisk usædvanlig godt. Deres betydning er imidlertid i høj grad overset både i den almindelige erhvervsøkonomiske debat og i erhvervs- og innovationspolitikken. Denne gruppe virksomheder har fået benævnelsen "Der Mittelstand" eller "Hidden Champions" og er karakteriseret ved global konkurrenceevne og ved at give et væsentligt bidrag til økonomisk vækst og beskæftigelse.³ Analysen om De Skjulte Helte bekræftede, at der også i Danmark er en gruppe af mellemstore fremstillingsvirksomheder, som klarer sig økonomisk væsentlig bedre end andre fremstillingsvirksomheder.

3.1. Definition

Analysen af "Hidden Champions" er typisk af casestudier, hvor der ikke er udviklet en metode til at identificere disse virksomheder ud fra statistiske data. I den tidligere analyse viste det sig imidlertid, at virksomhederne egne udsagn om *I hvilken grad er virksomhedens produkter markedsførende på virksomhedens eksportmarkeder?* deler virksomhederne i to grupper af meget forskelligt økonomiske performende virksomheder. Denne fremgangsmåde er også anvendt her.

Blandt de i alt 170 interviewede virksomheder har 50 virksomheder tilkendegivet, at de enten i meget høj grad eller i høj grad er markedsførende på deres eksportmarkeder. Disse virksomheder er her benævnt **De Skjulte Helte**. De øvrige 120 virksomheder står ikke så stærkt på deres eksportmarkeder eller eksporterer slet ikke. Denne gruppe er omtalt som **Kernevirksomheder**. For begge grupper gælder det, at de godt kan have en førende position på det danske marked.

De Skjulte Helte og Kernevirksomhederne er identificeret blandt danske fremstillingsvirksomheder med mellem 50 og 500 ansatte. Der er tale om virksomheder, som har eksisteret i mere end 10 år.

I den tidligere analyse fulgte virksomhedernes økonomiske udvikling fra 2001 til frem og med 2010. I nærværende analyse er virksomhedernes økonomiske udvikling fulgt frem til og med 2016.

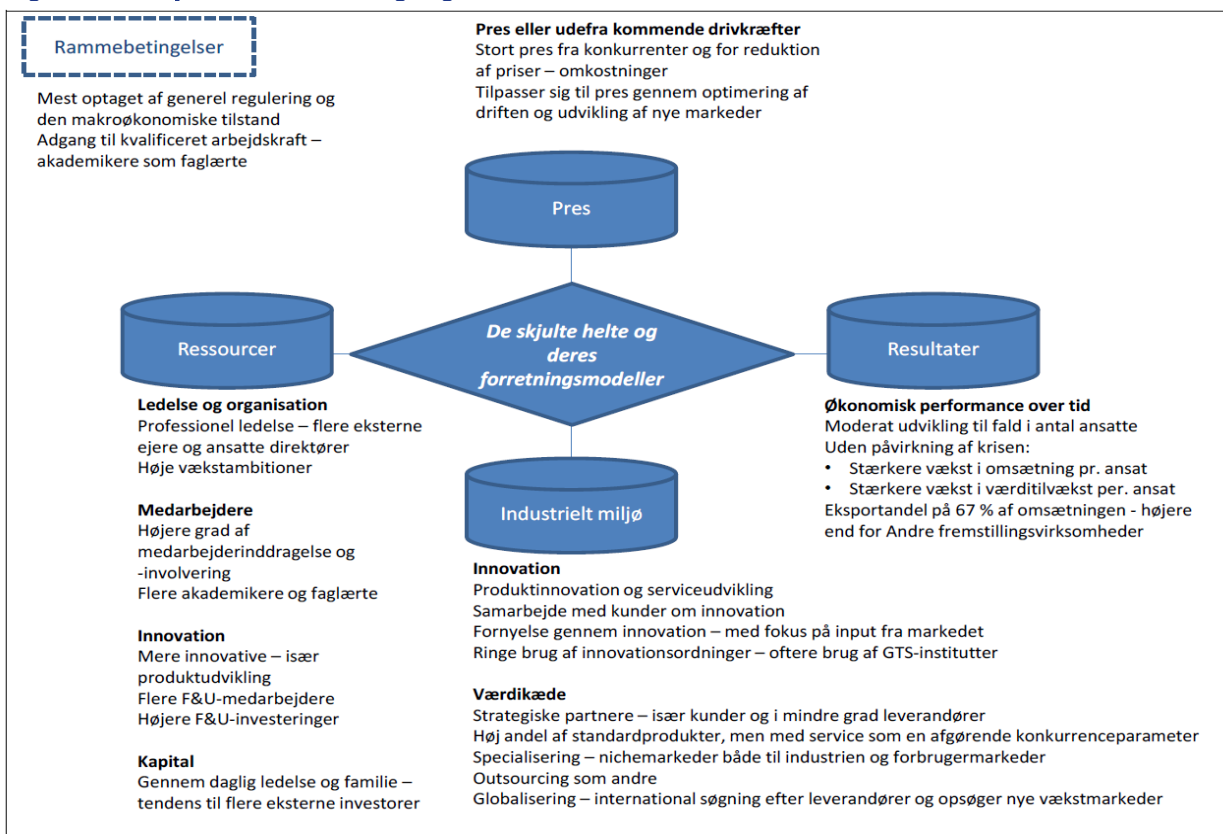
³ For en uddybning, se: Teknologisk Institut (2013): "De skjulte helte – produktivitetssucceser i dansk industri".

3.2. Karakteristika ved De Skjulte Helte

De Skjulte Helte er virksomheder, der har klaret sig godt i både vækstperioder og krisetider. Disse virksomheder udgør dansk industris mellemklasse. Inden for mellemklassen er ca. en tredjedel af virksomhederne markedsførende på deres eksportmarkeder, og de er samtidig kendetegnet ved en langt kraftigere vækst end andre mellemstore fremstillingsvirksomheder. De er dermed en vigtig drivkraft og vækstmotor i erhvervslivet.

Analysen om De Skjulte Helte peger på succesfulde veje til industriproduktion for mellemstore fremstillingsvirksomheder i Danmark i form af en forretningsmodel, som bygger på et stærkt markedsfokus og proaktiv handling over for ændringer i marked og teknologi, kundetilpasning og kundeservicering og inddragelse medarbejdere, hvilket danner basis for en stærkere økonomisk performance end andre virksomheder, se Figur 3.1.

Figur 3.1: De Skjulte Helte - kendetegn og succesfaktorer i en virksomhedsøkonomisk ramme



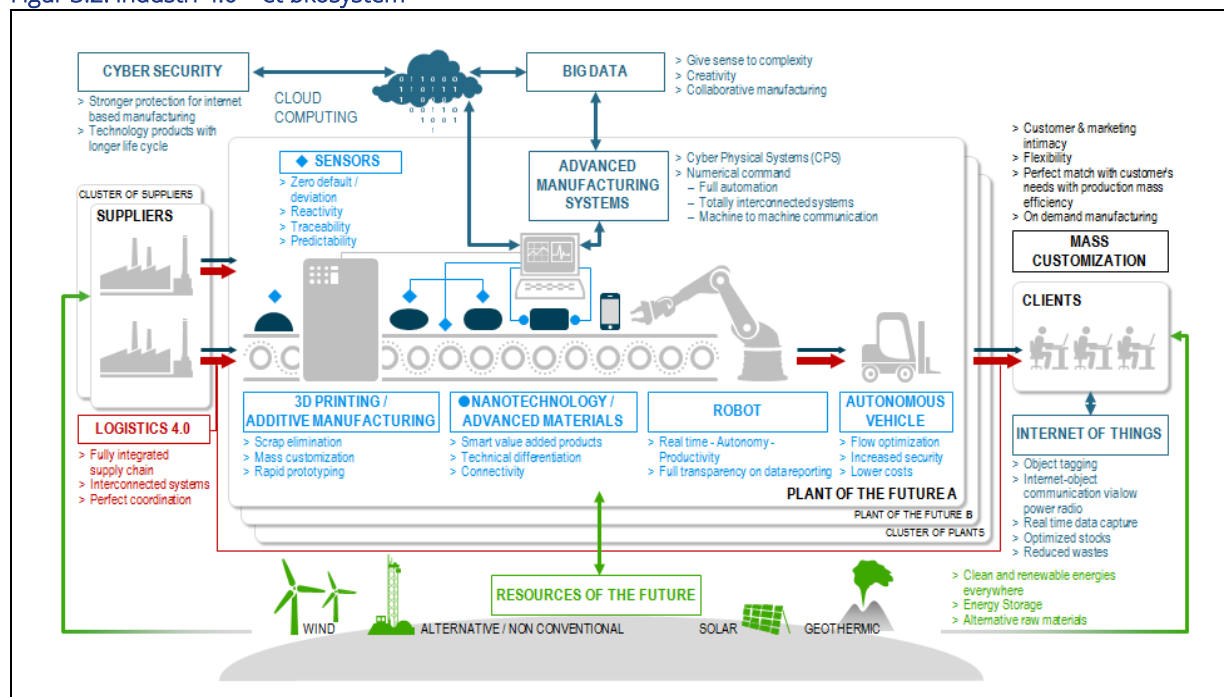
Kilde: Teknologisk Institut (2013): "De skjulte helte – produktivitetssucceser i dansk industri".

Denne ramme er her anvendt til at afdække virksomhedernes strategiske overvejelser om digitalisering herunder drivkræfter, udfordringer og økonomiske resultater ved digitalisering.

3.3. Industri 4.0 - digitalisering af industriel produktion

Industri 4.0 og en om sig gribende automatisering og digitalisering har en indvirkning både på den enkelte virksomhed og på dens samspil med dens omgivelser. Digitaliseringen udfolder sig således i et værdikædeperspektiv – populært sagt "fra jord til bord". Alt i alt peger dette i retning af en omfattende transformation ikke bare af den enkelte virksomhed men af hele økosystemet for produktion, se Figur 3.2.

Figur 3.2: Industri 4.0 – et økosystem



Kilde: Roland Berger; https://www.icv-controlling.com/fileadmin/Veranstaltungen/VA_Dateien/Congress_der_Controller/Vortr%C3%A4ge_2016_Ha16refcc/_Rinn_-_Industrie_4.0_-_Herausforderung_und_Chance_f%C3%BCr_den_Mittelstand_englisch.pdf

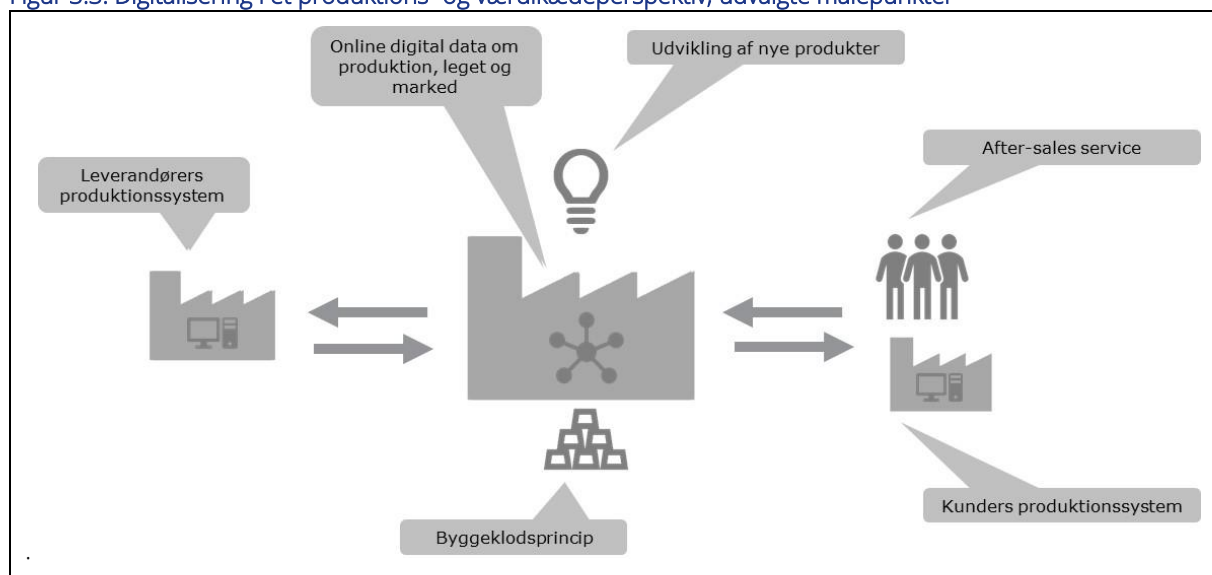
Industri 4.0 er således også en systemforståelse for, hvordan digitalisering kan indgå i samtlige dele af en virksomheds samlede produktion. Denne forretningsmæssige – og analytiske – logik er lagt til grund for analysen af virksomhedernes digitalisering. Konkret betyder det, at der er sat spot på digitalisering ikke bare i selve fremstillingsprocessen, men i organisationen som helhed og på graden af digitale processer i forhold til leverandører og kunder.

Analysen tegner et overordnet billede af, hvor udbredt digitalisering er i virksomhedernes samlede organisation, og den går således ikke i detaljer med, hvilke typer af processer, der er digitaliseret og hvordan og med hvilken teknologi.

3.4. Målepunkter for digitalisering

Automatisering og digitalisering i en fremstillingsvirksomheds samlede organisation kan være ganske omfattende og kompleks som illustreret i Figur 3.2. I denne analyse er der blot anvendt en række målepunkter med afsæt i den horisontal værdikæde fra leverandør, egen produktion over til kunderne samt enkelte målepunkter i den interne organisation (vertikale værdikæde), se Figur 3.3.

Figur 3.3: Digitalisering i et produktions- og værdikædeperspektiv; udvalgte målepunkter



Kilde: Teknologisk Institut

Virksomhederne er spurgt om, i hvilken grad de har digitaliseret deres virksomhed i hvert af disse målepunkter (afsnit 4). Virksomhederne er også spurgt, om digitalisering i disse målepunkter har været en økonomisk gevinst fx i form af øget produktivitet eller omsætning (afsnit 5).

Herudover er virksomhedernes strategiske tiltag – generelt og i forhold til digitalisering – belyst i afsnit 6, mens den samlede økonomiske performance er undersøgt (afsnit 7).

Sluttelig er virksomhederne spurgt, om de inden for de næste 2-3 år vil have brug for ekstern rådgivning til øget digitaliseringen inden for hvert målepunkt for digitalisering (afsnit 8).

4. Digitalisering af virksomheden

De senere års debat om digitalisering og introduktion af konceptet Industri 4.0 signalerer en forventning om, at virksomhederne i større grad vil tage digitale løsninger brug. Her er det undersøgt, i hvilke grad virksomhederne har digitaliseret deres samlede produktion, herunder hvad der har drevet denne proces, og om virksomhederne i denne proces har mødt udfordringer og barrierer for at lykkes med en øget digitalisering.

4.1. Områder for digitalisering

Områderne for digitalisering er overordnet opdelt i tre led. Det første led beskæftiger sig med integrationen af leverandørernes produktionssystemer i fremstillingsvirksomhedernes systemer. Resultaterne i den forbindelse viser, at under hver tiende af De Skjulte Helte og Kernevirksomhederne oplever, at deres systemer i høj grad er digitalt integreret med deres leverandørers produktionssystemer. Dette giver en indikation af, at både De Skjulte Helte og Kernevirksomhederne endnu ikke har gennemlevet en skelsættende digital integrationen mellem leverandørernes og deres egne produktionssystemer, se Tabel 4.1.

Tabel 4.1: Graden af digitalisering i mellemstore industrivirksomheder på udvalgte områder for digitalisering

		De skjulte helte	Kerne- virksomheder
Virksomhedernes produktionssystem er digitalt integreret med leverandørers produktionssystemer		8%	8%
Virksomhederne anvender digitale systemer med data online om produktion, lager og marked til en samlet digital styring af virksomheden		35%	37%
Virksomhederne anvender de samme delkomponenter til flere produkter (modularisering af produktionen)		58%	26%
Virksomhederne anvender digitale data fra produkter til at yde eftersalgsservice på produkter eller anden service til kunder		16%	21%
Virksomhederne er digitalt koblet op på kunders produktionssystem for at anvende online data fra kunden til styring af egen produktion efter kundens behov		5%	4%
Virksomhederne anvender digitale systemer i forbindelse med udvikling af nye produkter eller produktionsprocesser		49%	27%

Note: De skjulte helte: N= 50. Kernevirksomheder: N= 120. De opgivne procentsatser er for besvarelser 1) I høj grad og 2) I meget høj grad. "Ikke relevant" og "ved ikke" indgår ikke i resultaterne.

Kilde: Teknologisk Institut

Samme tendens gør sig gældende i værdikædeleddet mellem fremstillingsvirksomhederne og kundernes produktionssystemer. Under 5 % af De Skjulte Helte og Kernevirksomhederne er i høj grad koblet på deres kunders produktionssystemer for at kunne anvende onlinedata til styring af deres egen produktion efter kundernes ønsker og behov. Det vil sige, at under hver tyvende små og mellemstor fremstillingsvirksomhed ifølge denne undersøgelse er svagt digitalt integreret med deres kunders produktionssystem, og dette gælder som nævnt både De Skjulte Helte og Kernevirksomhederne.

Disse resultater viser således, at danske fremstillingsvirksomheder kun i meget begrænset omfang har taget digitale løsninger i brug i forhold til digitalt at integrere deres egentlige produktion (produktionssystemer) med leverandører og industrielle kunder, hvor der sker en videreforarbejdning af deres produkter.



Derimod har både De Skjulte Helte og Kernevirkomhederne i højere grad en digital kobling til deres færdige produkter og dermed til deres slutbrugere. Gennem anvendelse af digitale data fra deres produkter tilbyder virksomhederne eftersalgsservice eller anden service til deres kunder. Til trods for, at virksomhederne har en højere grad af digitalisering i denne del af værdikæden end i den samlede værdikædes produktionssystem, er det stadig kun cirka 16 % af De Skjulte Helte og 21 % af Kernevirkomhederne der i (meget) høj grad bruger digitale data fra deres produkter til at yde øget service til deres kunder.

Anderledes ser det ud i forhold til digitalisering af fremstillingsvirksomhedernes interne systemer. De Skjulte Helte udmærker sig ved i højere grad at anvende af byggekloidsprincippet i deres produktion (modulariseret produktion), som gør det muligt at anvende de samme delkomponenter til forskellige produkter, hvorfor de hurtigere kan omstille produktionen efter de produkter, som efterspørges. 58 % af De Skjulte Helte anvender de samme delkomponenter til flere produkter, mens kun cirka 26 % af Kernevirkomhederne anvender dette princip. Produktionen blandt De Skjulte Helte er således i langt højere grad bygget op efter et såkaldt byggekloidsprincip, hvilket indikerer, at de i højere grad er omstillingsparate og fleksible i deres produktion.

Et produktionssystem, der bygger på byggekloidsprincippet, kan umiddelbart være et godt grundlag for at implementere digitalt styrede produktionssystemer. Det viser sig imidlertid, at henholdsvis 35 % af De Skjulte Helte og 37 % af Kernevirkomhederne i (meget høj) grad anvender data online om produktion, lager og marked til en samlet digital styring af deres produktionssystem. Der er således ikke nogen umiddelbar sammenhæng mellem at anvende byggekloidsprincippet og det at anvende data online til en samlet digital styring af virksomhedernes produktionssystem.

Case-virkomheden, AVK Danmark A/S, er et eksempel på en Skjult Helt, der i høj grad har digitaliseret deres produktion. De seneste ti år har de gennemlevet en stor digitaliseringsproces. De interne systemer (økonomi, produktion og lager) er i dag hos AVK Danmark A/S forbundet med et specialtilpasset ERP-system. De benytter Slim4 til lagerstyring, hvor alle varer er registret med en strekcode, så de løbende kan følge forbruget af råvarer mv. med henblik på at minimere omkostninger til lagervarer.

Et andet eksempel på en virksomhed, som i høj grad har et velfungeret digitalt system i forbindelse med produktion, lager og marked er casevirkomheden Cimbria A/S. Sælgerne kan ved hjælp af en spejling af ERP-systemet designe produkterne med og hos kunden, hvor alle standardprocesser i forhold til laser-, svejse-, male- og fræseopgaver planlægges automatisk allerede ved ordreafgivelse. Et Warehouse management system kobler ordren med lagerbeholdning, transport og pakning. De mere kundetilpassede produkter udfordrer dog standardsystemerne, og der ses en tendens mod mere behov for tilpasninger i fremtiden.

Når det gælder innovation, så anvender 49 % af De Skjulte Helte men blot 27 % af Kernevirkomhederne digitale systemer i forbindelse med udviklingen af nye produkter og produktionsprocesser.

Samlet set har både De Skjulte Helte og Kernevirkomhederne i højere grad implementeret digitale systemer internt i deres virksomhed, end de har søgt at digitalisere deres relationer til leverandører og kunder. Sagt på en anden måde er digitalisering kun i mindre grad trængt ind i den egentlig værdikæde. I værdikæden er digitalisering mest udbredt i forhold til at etablere digitale relationer til færdige produk-



ter eller slutbrugerne af virksomhedernes produkter. Det hænger givetvis sammen med, at virksomhederne selv kan etablere sådanne digitale link til deres produktion, og at det typisk vil give en merværdi for kunden, ligesom virksomheden kan tjene på det ved salg af service eller opnår større kunde loyalitet.

Endelig er De Skjulte Helte betydeligt mere digitaliseret i udviklingen af nye produkter og produktionsprocesser samt i anvendelse af byggeklodsprincippet end Kernevirksomhederne. Det kan føre tilbage til, at De Skjulte Helte har en større opmærksomhed rettet mod effektivisering⁴, ligesom innovation spiller en større rolle blandt De Skjulte Helte, se også afsnit 6.

4.2. Drivkræfter for digitalisering

Der er dog variation mellem virksomhederne, hvad angår deres motivation og strategi for at implementere digitale løsninger, men fælles for de interviewede casevirksomheder (se analysens bilag) er et ønske om øget effektivitet og konkurrenceevne herunder (hvor det er muligt) at skabe en tættere relation til deres slutbrugere.

Hos ASA Lift A/S har digitaliseringsprocessen været en inkrementel proces med sigte på at effektivisere arbejds-gange for at skabe øget produktivitet specielt i forhold til produktudvikling sammen med kunden. Stigende krav om digitalisering fra statens side har også medvirket til, at der er indført digitale administrative systemer. Virksomheden vurderer, at digitaliseringen desuden har haft en positiv indvirkning på at skabe mere sikre arbejdsprocesser, og at det har gavnet virksomhedens image i forhold til at fastholde og rekruttere medarbejdere, hvilket ligeledes er motivationsfaktorer i forhold til at skabe en moderne arbejdsplads, der opleves som attraktiv blandt især yngre medarbejdere.

For AVK Danmark A/S bunder digitaliseringsprocessen heller ikke i en egentlig digitaliseringsstrategi, men igen et ønske om effektiviserede arbejds-gange, reducerede omkostninger og øget produktivitet. Virksomheden igangsatte digitaliseringsprocessen som følge af et forældet og ineffektivt produktionssystem, der ikke dækkede behovet for detaljeret information om produktionen eller behovet for kobling mellem økonomi og produktion.

Digitaliseringen hos Viking Life-Saving Equipment A/S er også drevet af et ønske om øget effektivisering, omkostningsreduktion og produktivitet især i forhold til servicering af deres kunder. Forbedring af deres service og kundeoplevelsen er af vital betydning og en drivkraft for digitaliseringsprocessen, men det spiller ydermere ind, at virksomheden er global og har et behov for fælles systemplatforme til effektiv intern kommunikation over alt i verden. Viking Life-Saving Equipment A/S har ambition om at være en forretning, hvor strategien lægges ud fra et datadrevet beslutningsgrundlag, og investeringer i digital udvikling har være svagt stigende de senere år.

Cimbria A/S påbegyndte sin digitaliseringsproces som følge af en vækstplan og en stigende efterspørgsel efter virksomhedens produkter. Manglende mulighed for at udvide produktionsfaciliteterne i hovedkvarteret havde også indflydelse på beslutningen om at påbegynde en ambitiøs digitaliseringsproces. Cimbria A/S benyttede sig af rådgivning om digitalisering i processen med at udvikle egne systemer og anlæg, der kunne imødekomme virksomhedens behov i overgangen fra manuelle til digitaliserede processer.

⁴ Se også Teknologisk Institut (2013): "De skjulte helte – produktivitetssucceser i dansk industri"



Hedensted Gruppen AVS' digitale udvikling bunder i minkbranchens krise. Den har medført, at virksomheden har måttet afskedige næsten halvdelen af medarbejderne. Krisen har tillige krævet nytænkning i forhold til at anvende digital teknologi til at redde markedsandele i en branche, der traditionelt ikke har haft fokus på digitalisering.

Alt i alt er implementeringen drevet af økonomiske hensyn i forhold til at øge effektiviteten og dermed skabe grundlag for en øget produktivitet. Dernæst tillægges det også stor betydning, at virksomhederne kan fremvise en digital platform for at være i dialog med deres kunder ikke bare i forhold til salg men også i forhold til udvikling og service.

4.3. Udfordringer og barriere

Til belysning af de mellemstore fremstillingsvirksomheders udfordringer og barrierer i forbindelse med digitaliseringsprocessen tages der afsæt i casevirksomhedernes oplevelser. Generelt har tendensen været, at casevirksomhederne ikke har formået at gennemleve en udfordringsfri digitaliseringsproces. Det er omfangsrige processer, hvor man ikke undgår løbende udfordringer og uundgåelige barrierer.

ASA-LIFT AVS er dog et eksempel på en virksomhed, som ikke umiddelbart har oplevet de store barrierer ved at introducere nye digitale løsninger. Investeringen har dog skulle kunne svare sig, og her har den begrænsede produktionsvolumen (stykvise produktion af maskiner samt små produktionsserier for fremstilling af dele og komponenter) været en barriere for øget automatisering og digitaliseret produktion. Implementeringen af de digitale løsninger er sket gradvist, og alt i alt har det ikke været nogen kompliceret proces ifølge ASA-LIFT AVS.

*For de andre fire casevirksomheder har implementeringen af digitale løsninger ikke været så ukompliceret som hos ASA-LIFT AVS. Hos Hedensted Gruppen AVS har de oplevet, at udfordringen med digitaliseringsprocessen især har været forbundet med et omfattende **oprydnings- og systematiseringsarbejde**. Offentliggørelse på hjemmesiden har krævet strukturering af data, systematisering og oprydning i fx varenumre og tekster. En yderligere udfordring os Hedensted Gruppen AVS har været, at de har måtte konstatere, at deres interne data fra fx NAV ERP-system har været mangelfulde. Hvor kunderne tidligere ringede med henblik på rådgivning eller bestilling af produkter og efterfølgende modtog en faktura – skal det i et led i deres digitaliseringsproces ligeledes kunne foregå fra deres hjemmeside, hvilket stiller store krav til såvel tekster som intern logik og visualisering.*

Ved indførelsen af digitale platforme hos AVK Danmark AVS har det været i fokus at tilpasse platformene til virksomhedens behov fremfor at benytte standardversioner af systemerne. Det har medført en række udfordringer i relation til support og opdatering af systemerne. AVK Danmark AVS ønsker med den forestående udskiftning af systemet derfor at komme så tæt på standardløsninger som muligt med henblik på at opnå overblik og sikkerhed.

*Udover de interne udfordringer med strukturering af data, har en stor udfordring været medarbejdernes digitale **kompetence- og uddannelsesniveau**. Hos AVK Danmark AVS har de oplevet en række udfordringer med digitaliseringsprocessen i forhold til medarbejderens digitale færdigheder, så de kan arbejde med de nye digitale systemer. Dermed er viden om ERP-systemer nu også en forudsætning for ansættelse i denne virksomhed.*



I forhold til medarbejderne har Cimbria A/S oplevet, at det er vanskeligt at skabe forståelse for nødvendigheden af digitaliserede administrative processer som grundlaget for selve produktionen. Ligeledes har medarbejdernes kompetencer også været en udfordring i forhold til digitalisering – ikke så meget i forhold til specifikke digitale kompetencer, men mere i forhold til om medarbejderne er i stand til overskue processerne og mønstre og har den grundlæggende nysgerrighed, det kræver at optimere systemerne. Udfordringerne forbundet med digitalisering har hos Cimbria A/S givet sig udslag i ledelseslaget, hvor udskiftninger relateret til forskellige holdninger til digitalisering har fundet sted.

Ligeledes har digitaliseringsprocessen ændret magtkonstellationerne i Hedensted Gruppen A/S som følge af transparens og adgang til viden. En af erfaringer fra Hedensted Gruppen A/S i forbindelse med øget digitalisering er, at det ikke må underkendes, at det at få alle medarbejderne til at se relevansen og betydningen er en forandringsopgave.

På nærmest tilsvarende vis har Viking Life-Saving Equipment A/S oplevet, at det har været vanskeligt at få nogle medarbejdere til at lægge gamle vaner fra sig (som at bruge egne Excel-ark eller papirbaserede systemer). Endelig kan der også være modstand blandt medarbejderne, fordi digitale systemer gør produktionen og individuelle præstationer langt mere transparente.

ASA-LIFT A/S har imødekommet udfordringerne i forbindelse med medarbejdernes digitale kompetence- og uddannelsesniveau ved at prioritere uddannelse og opkvalificering højt. Det er i høj grad sket gennem oplæring i betjening af nye systemer og maskiner. Denne oplæring er typisk sket gennem medfølgende leverandørkurser eller lignende samt gennem leverandørernes råd og vejledning.

Hos Viking Life-Saving Equipment A/S er de gradvist lykkedes med at transformere til en mere digitalt funderet virksomhed - men ikke uden at møde udfordringer. Inden for **udvikling og design er system- og datastrukturen** i høj grad udviklet inden for de enkelte enheder (fx datterselskaber), hvorved det samlede IT-landskab bliver noget broget, hvilket er en udfordring for øget digital integration. Hele Viking Life-Saving Equipment A/S' digitale servicesystem er i konstant udvikling, som den generelt er i alle fremstillingsvirksomheder, men processen er dog særlig speciel for Viking Life-Saving Equipment A/S, idet deres udfordringer er mere utraditionelle, da de arbejder med gods på skibe. For det første er skibe udstyret med et skibsnummer. Dette nummer er ved at blive/er allerede koblet til de Viking Life-Saving Equipment A/S produkter, som er ombord, hvorved man kan forbedre planlægningen af den forstående service og dermed øge kvaliteten. For det andet er det muligt at linke skibets position og forventede sejlroute til Viking Life-Saving Equipment A/S' datasystem, så bookingprocessen og serviceydelsen kan optimeres. Sidstnævnte er ikke muligt for nærværende. Derudover er produkterne hos Viking Life-Saving Equipment A/S også udstyret med en RFID-tags (Radio-frequency identification), så Viking Life-Saving Equipment A/S i princippet kan følge deres produkter, men dette system er endnu ikke operationelt. Ligeledes kan indbygning af sensorer være en mulighed for at følge deres produkter og behovet for service og vedligeholdelse. Denne tætte digitale integration mellem Viking Life-Saving Equipment A/S' servicefunktion og deres produkter hos kunderne vurderes ifølge Viking Life-Saving Equipment A/S at være mest relevant for de skibe mv., der har fået installeret et helt evakueringsystem. Mulighederne herfor er dog ofte ikke tilstede på grund af, at kommunikationsnetværkene ikke er særlig udbygget, ligesom internetforbindelserne er svage på havene. For at få det fulde udbytte af en omfattende dataindsamling, vil det forudsætte, at data anvendes i analyser om, hvordan service- og kapacitetsplanerne for Viking Life-Saving Equipment A/S kan forbedres. Alt i alt indgår dette i en vision for Viking Life-Saving Equipment A/S' kommende digitalisering.



Udover ovenstående udfordringer og barrierer i forbindelse med øget digitalisering for de fem casevirksomheder er der forhold, der kunne udgøre en udfordring eller barriere, men som ikke er nævnt som fx:

- Adgangen til kapital har ikke været en presserende udfordring, selvom digitalisering kan være forbundet med betydelige investeringer.
- Datasikkerhed i forbindelse med digitalisering anses kun for at være en begrænsning for at investere i digitale produktionssystemer⁵ af under 5 % af fremstillingsvirksomhederne. Dette kan skyldes, at virksomhederne i højere grad er orienteret mod digitalisering internt i virksomheden fremfor digitalisering med leverandører og kunder, jf. afsnit 4.1.

Overordnet set optræder der såvel interne som eksterne udfordringer og barrierer for digitalisering. De interne udfordringer vægter ifølge de fem fremstillingsvirksomheder højest i digitaliseringsprocessen. De omfatter fx håndtering af interne data i transformationen mod et mere digitaliseret system samt medarbejdernes digitale færdigheder.

5. Digitalisering og økonomiske gevinster

Implementering af digitale løsninger er typisk forbundet med en forventning om, at det vil have en positiv økonomisk indvirkning. De mellemstore fremstillingsvirksomheder er derfor spurgt, om de har opnået en økonomisk gevinst inden for det område for digitalisering, der er undersøgt ovenfor, se Tabel 5.1.

De økonomiske gevinster ved digitalisering kommer først og fremmest fra anvendelsen af digitale data til samlet digital styring af virksomheden samt fra anvendelse af digitale systemer i forbindelse med udvikling af nye produkter og produktionsprocesser - både når det gælder De Skjulte Helte og Kernevirksomhederne. I undersøgelsen angiver 33 % af Kernevirksomhederne og 30 % af De Skjulte Helte, at anvendelsen af online digitale data om produktion, lager og marked til en samlet digital styring af virksomheden har været en økonomisk gevinst. Tilsvarende finder 31 % af Kernevirksomhederne og 28 % af De Skjulte Helte, at der er en økonomisk gevinst ved at anvende digitale systemer i forbindelse med udvikling af nye produkter eller produktionsprocesser.

For både De Skjulte Helte og Kernevirksomhederne skaber online digital opkobling til kunders og leverandørers produktionssystemer med henblik på at anvende data til styring af egen produktion den mindste økonomisk gevinst. Opkobling til kunders produktionssystemer giver overhovedet ingen værdi for De Skjulte Heltene, hvorimod 7 % af Kernevirksomhederne angiver, at de opnår en økonomisk gevinst herved. Opkobling til leverandørerne giver ifølge undersøgelsen en økonomisk gevinst for 8 % af De Skjulte Helte og 13 % af Kernevirksomhederne.

Endelig tilkendegiver 17 % af De Skjulte Helte og 17 % af Kernevirksomhederne, at det giver en økonomisk gevinst at anvende digitale data fra produkter med henblik på at yde eftersalgsservices.

⁵ Kernevirksomheder: 4,6% har svaret i (meget) høj grad. De skjulte helte: 2,1% har svaret i (meget) høj grad.

Tabel 5.1: I hvilken grad digitalisering i mellemstore industrivirksomheder har været en økonomisk gevinst?

		De skjulte helte	Kerne- virksomheder
Virksomheden opnår økonomisk gevinst ved, at produktionssystemet er digitalt integreret med leverandørers produktionssystem		8 %	13 %
Virksomheden opnår økonomisk gevinst ved at anvende digitale data om produktion, lager og marked til samlet digital styring af virksomheden		30 %	33 %
Virksomheden opnår økonomisk gevinst ved at anvende digitale data fra produkter til at yde eftersalgsservice på produkter eller anden service over for kunder		17 %	17 %
Virksomheden opnår økonomisk gevinst ved digital opkobling på kunders produktionssystem for at anvende online data fra kunden til styring af egen produktion efter kundens behov		0 %	7 %
Virksomheden opnår økonomisk gevinst ved at anvende digitale systemer i forbindelse med udvikling af nye produkter eller produktionsprocesser		28 %	31 %

Note: De skjulte helte: N= 50. Kernevirkomheder: N= 120. De opgivne procentsatser er for besvarelser 1) I høj grad og 2) I meget høj grad. "Ikke relevant" og "ved ikke" indgår ikke i resultaterne.

Kilde: Teknologisk Institut

I forhold til at Industri 4.0 konceptet med en total digitalisering af hele produktionssystemer, er det tankevækkende, at fremstillingsvirksomhedernes digitalisering er fokuseret på deres egen produktion, men det synes nu at hænge godt sammen med, at det også er her, hvor flest virksomheder finder, at digitalisering er en økonomisk gevinst.

Samlet set oplever Kernevirkomhederne lidt større økonomiske gevinster ved digitalisering af deres produktion. Forskellene er ikke store, men det er sådan set også et interessant resultat, da man ud fra den tidligere undersøgelse om De Skjulte Helte kunne forvente, at De Skjulte Helte i højere grad ville være i stand til at omstille deres produktion og få et økonomisk udbytte af øget digitalisering.

Virksomhedscasene underbygger, at digitalisering af produktionen har resulteret i økonomisk gevinst. Virksomhederne har vanskeligt ved at angive den præcise økonomiske gevinst fra digitalisering, men for *Cimbria A/S har gevinsten ved præcise ordreafgivelser og udvikling af ny robotteknologi fx betydet en fordobling af produktionen med de samme medarbejderressourcer. Ventilproducenten AVK Danmark A/S har ligeledes formået at effektivisere og vækste uden at ansætte flere medarbejdere på grund af digitaliserede processer internt i virksomheden.*

6. Forretningsstrategier

Teknologi, her som digitalisering af produktionen, er en af mange forhold, som kan have indflydelse på, hvordan virksomheder klarer sig økonomisk. Uden at kunne afdække alle forhold eller drivkræfter for vækst i virksomheder, er der her med enkelte spørgsmål sat fokus på enkelte andre strategiske elementer for at få et flere perspektiver på virksomhedernes digitalisering:

- Innovation som udvikling af nye produkter eller produktionsprocesser
- Kapital som en ressource for at investere i nye digitale løsninger - indirekte kan det være et mål for mangel på adgang til kapital
- Globalisering, som kan komme til udtryk ved udflytning eller tilbageflytning af arbejdspladser
- Ledelseskultur - her forstået som virksomheden har en ambition om højere vækst end andre virksomheder i samme branche.

Selvom de opstillede spørgsmål ikke kan favne alle strategiske tiltag af betydning for vækst, er sigtet alligevel at identificere andre indikationer, som kan være med til at forklare den samlede vækst i virksomheder hos De Skjulte Helte og i Kernevirksomhederne. Virksomhedernes reaktion eller handling på disse drivkræfter er her taget som udtryk for virksomhedernes strategi i forhold til at skabe udvikling og vækst, se Tabel 6.1.

Tabel 6.1: Strategiske tiltag og ambitioner i mellemstore industrivirksomheder

		De skjulte helte	Kerne- virksomheder
Virksomheden har inden for de sidste 2 år udviklet nye produkter og services, som kan sælges		96 %	74 %
Virksomheden forventninger større investeringer i digitale løsninger i 2019 i forhold til 2018		44 %	43 %
Virksomheden har inden for de sidste tre år flyttet produktion til udlandet		28 %	19 %
Virksomheden har inden for de sidste tre år flyttet produktion fra udenlandske leverandører eller egne udenlandske afdelinger til Danmark		26 %	14 %
Virksomheden har ambition om en højere vækst end andre i branchen i de kommende 2-4 år		56 %	53 %

Note: De skjulte helte: N= 50. Kernevirksomheder: N= 120. De opgivne procentsatser er for besvarelser 1) I høj grad og 2) I meget høj grad. "Ikke relevant" og "ved ikke" indgår ikke i resultaterne.

Kilde: Teknologisk Institut

De Skjulte Helte adskiller sig markant fra Kernevirksomhederne på en række områder af betydning for deres forretningsstrategi. Næsten alle, hele 96 %, af De Skjulte Helte, har udviklet nye produkter og services de foregående to år, hvor dette gør sig gældende for 74 % Kernevirksomhederne. Mere end en fjerdedel, 26 % af De Skjulte Helte, har flyttet produktion til Danmark fra udlandet, mens dette kun er tilfældet for 14 % af Kernevirksomhederne. Lige så mange De Skjulte Helte, nemlig 28 %, har flyttet produktionen den anden vej i løbet af de sidste tre år, mens det kun gør sig gældende for under hver femte Kernevirksomhed, hvor 19 % af disse har flyttet produktion fra Danmark til udlandet for nylig.

Det taler for, at De Skjulte Helte i højere grad end Kernevirksomhederne har fokus på innovation og udvikling af deres produktportefølje samt effektivisering gennem udnyttelse af globale forskelle i rammevilkår (omkostninger, markedsadgang, adgang til viden mv.) Det indikerer tillige, at De Skjulte Helte i højere grad end Kernevirksomhederne er fleksible i forhold til placeringen af produktionen og kan placere denne, hvor det er mest optimalt på et givet tidspunkt. Dette kan hænge sammen med, at De Skjulte Helte er langt mere internationalt orienterede gennem en betydelig eksport.



Når det kommer til forventninger til virksomhedens investeringer i digitale løsninger og ambitionen for virksomhedens vækst i de kommende år, er De Skjulte Helte og Kernevirksomhederne dog påfaldende ens. 44 % af De Skjulte Helte mod 43 % af Kernevirksomhederne forventer større investeringer i digitale løsninger i 2019 i forhold til 2018. 56 % af De Skjulte Helte mod 53 % af Kernevirksomhederne har en ambition for virksomhedens vækst de kommende 2-4 år, som er højere end hos andre i branchen. Der er således ikke nogen markant forskel mellem De Skjulte Helte og Kernevirksomhederne, når det kommer til forventninger til digitale investeringer og vækstambitioner i de kommende år.

Fra virksomhedscasene med De Skjulte Helte og Kernevirksomhederne ses forskellige tilgange til og variationer i digitaliseringsgrad, men alligevel forventer alle yderligere digitalisering i de kommende år.

7. Den samlede økonomiske performance

Ved at antage, at virksomhederne er underlagt de samme markedsvilkår, vil virksomhedernes økonomiske performance i sidste ende være et resultat af virksomhedernes evne til at navigere i markedet, deres produktsortiment og produktionens effektivitet, samt ledelsens evner og ambitioner og medarbejdernes kompetencer mv. Det er ikke muligt at isolere, hvilke betydning digitalisering har for virksomhedernes samlede økonomiske performance, men digitalisering er i dag en vital del af en moderne produktion.

En antagelse er derfor, at en mere udbredt anvendelse af digitale løsninger i en virksomhed vil afspejle sig i en bedre økonomiske performance end andre virksomheder.

Ovenfor er det vist, at De Skjulte Helte kun på nogle enkelte områder er mere digitale end Kernevirksomheder, se Tabel 4.1. Endelig er der i store træk ingen væsentlige forskelle mellem De Skjulte Helte og Kernevirksomhederne, hvad angår deres vurdering af de økonomiske gevinster ved digitalisering af forskellige dele af virksomheden, se Tabel 5.1.

Hvis digitalisering er en afgørende faktor for konkurrenceevnen, vil de relativt små forskelligheder i måden som De Skjulte Helte og Kernevirksomhederne digitaliserer på, alt andet lige betyde, at den divergerende økonomiske performance, som vi fandt i den tidligere analyse, nu kunne forventes at konvergere.⁶ Det betyder ikke nødvendigvis, at den økonomiske performance er den samme for De Skjulte Helte og Kernevirksomheder, da de forretningsmæssigt og strategisk kan agere forskelligt.

Med dette afsæt afdækker vi i det følgende De Skjulte Helte og Kernevirksomhedernes økonomiske performance i perioden 2010 til 2016.

7.1. Et øjeblikbillede

Et øjeblikbillede af De Skjulte Helte og Kernevirksomheder i 2010 viste tydelige forskelle i deres økonomiske profil målt på en række økonomiske nøgletal. Det tilsvarende øjeblikbillede i 2016 er stort set identisk med billede fra 2010.

⁶ Teknologisk Institut (2013): "De skjulte helte – produktivitetssucceser i dansk industri". <https://ufm.dk/publikationer/2013/de-skjulte-helte-produktivitetssucceser-i-dansk-industri>

Øjebliksbilledet i 2016 viser, at De Skjulte Helte fortsat udgør ca. en tredjedel af alle mellemstore fremstillingsvirksomheder. På de økonomiske nøgletal har De Skjulte Helte som gennemsnit flere ansatte og en højere omsætning, større eksport og en højere værditilvækst pr. fuldtidsansat. Hertil kommer, at lidt flere af virksomhedslederne blandt De Skjulte Helte er ambitiøse forstået på den måde, at de i de kommende 2-4 år forventer højere vækst i deres virksomhed end andre i deres branche, se Tabel 7.1.

Tabel 7.1: Nøgletal for De Skjulte Helte og Kernevirksomheder, 2016

	De Skjulte Helte	Kernevirksomheder
Andel af virksomhederne	29 procent	71 procent
Størrelse	142 medarbejdere	115 medarbejdere
Omsætning pr. virksomhed	385 million kroner	262 million kroner
Eksportrate	73 procent	42 procent
Importrate	25 procent	25 procent
Ambitiøse virksomheder	56 procent	53 procent
Produktivitet; værditilvækst pr. ansat (årsværk)	755.060 kroner	715.290 kroner

Kilde: Teknologisk Institut; Survey og Danmarks Statistik

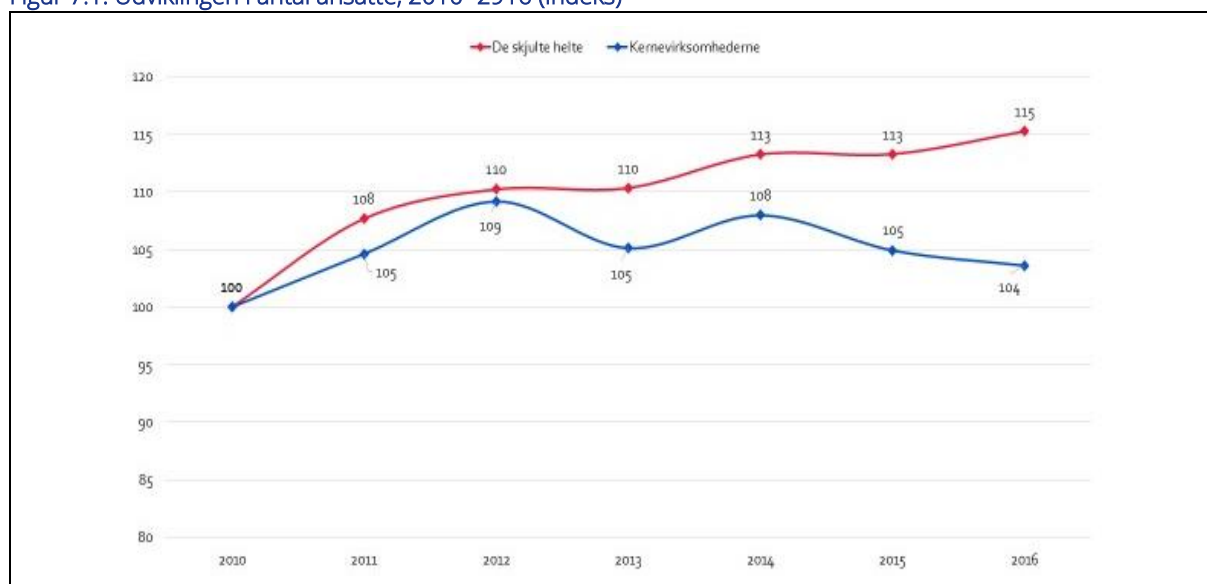
I forhold til 2010 er forskellene mellem De Skjulte Helte og Kernevirksomhederne dog indsnævret, hvad angår andelen af ambitiøse virksomheder og produktivitet.

7.2. Økonomisk performance over tid

Ved hjælp af data fra Danmarks Statistik er det muligt at følge den enkelte virksomhed over tid. Det vil sige, at det er muligt at se den enkelte virksomheds udvikling over tid. Her er virksomhedernes udvikling fulgt tilbage til 2010 til det tidspunkt, hvor den økonomiske udvikling netop vender efter den finansielle krise i 2009.

I perioden fra 2001 og frem til 2010 fremviste den gennemsnitlige økonomiske udvikling målt på omsætning pr. ansat og værditilvækst pr. ansat en divergerende tendens således, at De Skjulte Helte havde en kraftigere økonomisk vækst end Kernevirksomhederne. På ét punkt, nemlig udviklingen i antal ansatte, oplevede Kernevirksomhederne en mere positiv udvikling. Denne økonomiske udviklingsprofil er forklaret ved, at De Skjulte Helte i højere grad end Kernevirksomhederne var innovative, ambitiøse og evnede at omstille sig til ændrede markedskrav og effektivisere produktionen gennem ny teknologi og produktionsmetoder.

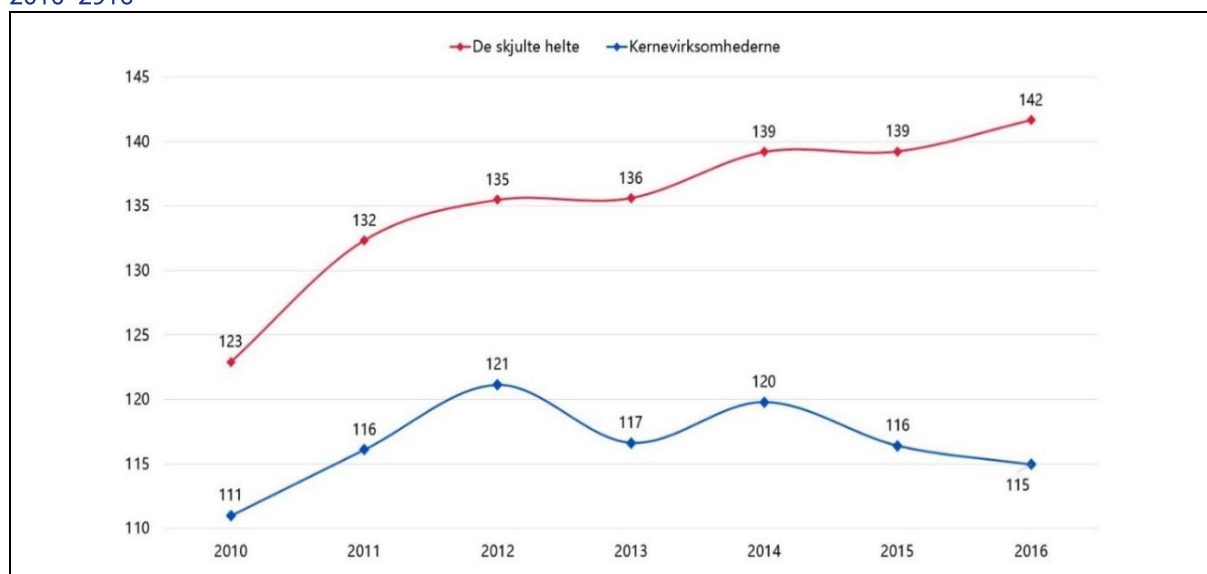
Virksomhederne udvikling fra 2010 og frem til 2016 udviser et lidt ændret billede. Udviklingen i det samlede antal ansatte fremviser således et skift i 2010. Frem til 2010 havde De Skjulte Helte en lavere vækst end Kernevirksomheder, og i de sidste år op til krisen i 2009 oplevede de ligefrem tilbagegang. Herefter er udvikling vendt, og De Skjulte Helte har haft lidt kraftigere vækst end Kernevirksomhederne. Fra 2014 og frem øgedes denne forskel ved, at De Skjulte Helte øgede væksten, mens Kernevirksomhedernes beskæftigelsesudvikling nærmest gik i stå, se Figur 7.1.

Figur 7.1: Udviklingen i antal ansatte, 2010- 2016 (Indeks)


Note: De Skjulte Helte: N=50. Kernevirksomheder: N=120

Kilde: Teknologisk Institut; Survey og Danmarks Statistik

Denne tendens genfindes i udviklingen i den gennemsnitlige virksomhedsstørrelse, se Figur 7.2. Forskellen i virksomhedsstørrelse øges gennem perioden 2010-2016 således, at De Skjulte Helte fra at have godt ti flere ansatte pr. virksomhed i 2010 til i 2016 at have knap 30 flere ansatte pr virksomhed. Den gennemsnitlige virksomhedsstørrelse for Kernevirksomheder synes at være næsten uændret over perioden.

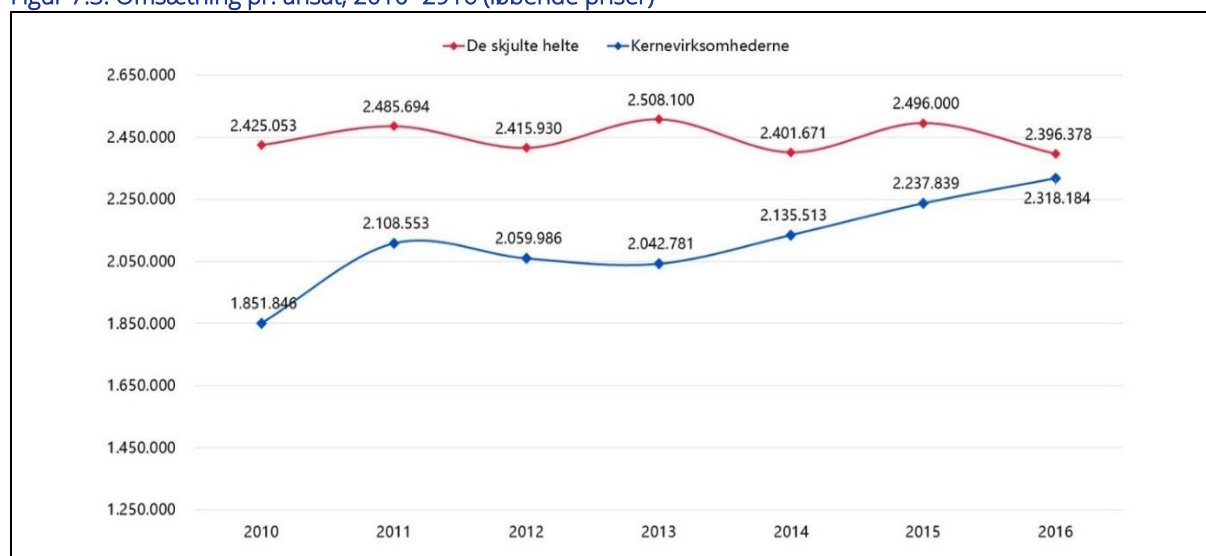
Figur 7.2: Udviklingen i den gennemsnitlige virksomhedsstørrelse. Gennemsnitlig antal ansatte pr. virksomhed, 2010- 2016


Note: De Skjulte Helte: N=50. Kernevirksomheder: N=120

Kilde: Teknologisk Institut; Survey og Danmarks Statistik

Omsætningen pr. ansat tegner et noget andet billede. Her er der en tydelig konvergerende tendens, idet den gennemsnitlige omsætning pr. ansat blandt De Skjulte Helte udviser en stagnation, mens Kernevirksomhederne øger omsætningen pr. ansat, se Figur 7.3. De Skjulte Helte har således fundet det nødvendigt at øge deres samlede arbejdsstyrke, uden at de samtidig har øget deres omsætning.

Figur 7.3: Omsætning pr. ansat, 2010- 2016 (løbende priser)

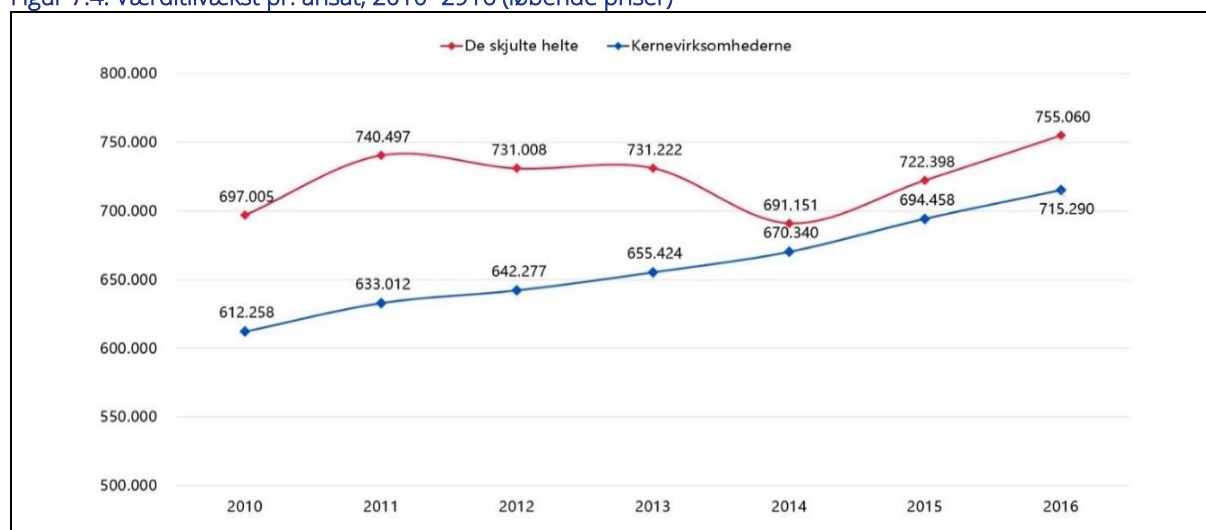


Note: De Skjulte Helte: N=50. Kernevirksomheder: N=120

Kilde: Teknologisk Institut; Survey og Danmarks Statistik

Et tilsvarende billede tegner sig for udviklingen i værditilvækst pr. ansat, se Figur 7.4. De Skjulte Helte har kun en svag – nærmest en stagnerende udvikling i værditilvæksten – mens værditilvæksten for Kernevirksomheder øges med 25 % i perioden.

Figur 7.4: Værditilvækst pr. ansat, 2010- 2016 (løbende priser)

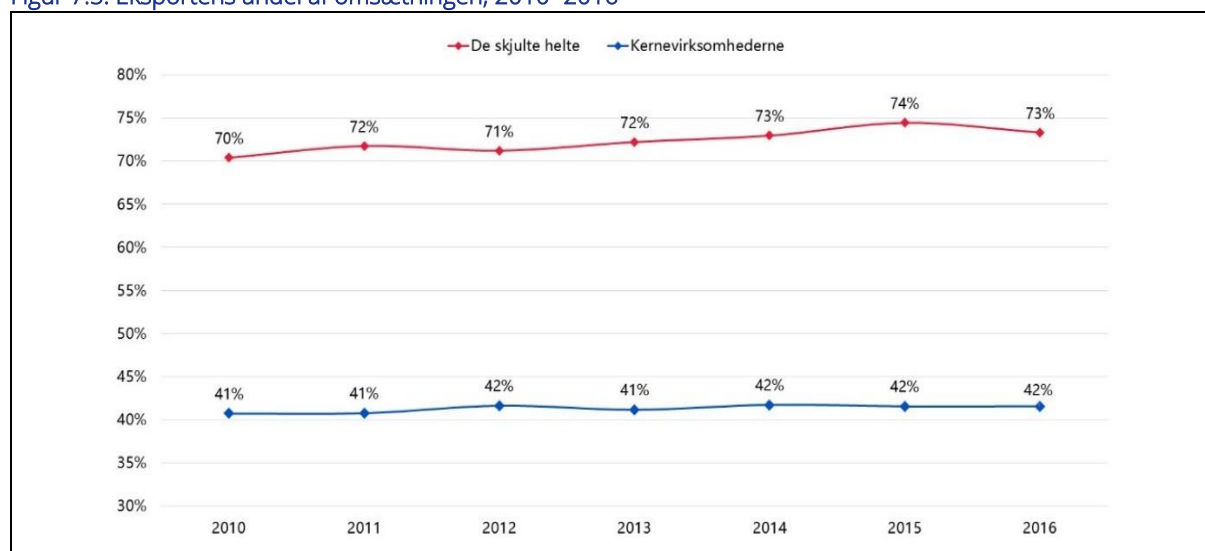


Note: De Skjulte Helte: N=50. Kernevirksomheder: N=120

Kilde: Teknologisk Institut; Survey og Danmarks Statistik

Selvom omsætningen og værditilvæksten pr. ansat falder for De Skjulte Helte, fastholder de et meget højt niveau for eksport, idet trefjerdedele af omsætningen i hele perioden går til eksport, se Figur 7.5. Tilsvarende er Kernevirksomhedernes eksportintensitet væsentlig lavere og ligger på et uændret niveau for hele perioden.

Figur 7.5: Eksportens andel af omsætningen, 2010- 2016



Note: De Skjulte Helte: N=50. Kernevirksomheder: N=120

Kilde: Teknologisk Institut; Survey og Danmarks Statistik

7.3. Aftegner digitaliseringen sig i virksomhedernes økonomiske performance?

Denne analyse har i udgangspunktet haft en forventning om, at De Skjulte Helte i forhold til Kernevirksomheder i højere grad ville anvende digitale løsninger i deres virksomhed, i deres samspil med andre virksomheder og kunder i værdikæden. Samlet set er der, jf. Tabel 4.1, små forskelle i digitaliseringsprofilen mellem De Skjulte Helte og Kernevirksomhederne.

Samtidig ses, at den økonomiske performance for De Skjulte Helte og Kernevirksomhederne i nogle tilfælde konvergerer. Det gælder for omsætningen pr. ansat og i nogen udstrækning for værditilvækst pr. ansat. Omvendt er der tale om en tydelig divergerende udviklingstendens for antal ansatte pr. virksomhed, hvor De Skjulte Helte har en vækst i beskæftigelsen.

Overordnet set kan digitaliseringsprofilprofilen for henholdsvis De Skjulte Helte og Kernevirksomhederne ikke forklare forskellene i den økonomiske performance ud fra en umiddelbar sammenligning.

På den anden side kan det heller ikke konkluderes, at digitalisering er uden betydning. Virksomhederne finder selv, at der er en økonomisk gevinst ved digitalisering, jf. Tabel 5.1, om end den er beskednen. Det kan ikke udelukkes, at gevinsten for den enkelte virksomhed samlet set blive minimal, da alle virksomheder finder det nødvendigt at implementere digitale løsninger, hvorfor den økonomiske effekt udjævnes. Omvendt kan virksomhederne heller ikke udelade investeringer i digitale løsninger, da dette er et middel til produktivitetstigninger og efterfølgende bidrager til at fastholde af konkurrenceevnen.

I et forsøg på at identificere en forklaring kan der opstilles nogle tese:

- De Skjulte Helte har i højere grad satset på innovation – dvs. på udvikling af nye produkter mv. – med øget anvendelse af digitale løsninger. Dette har øget beskæftigelsen, men for nærværende afspejles det ikke i stigninger i omsætning og værditilvækst pr. ansat.
- Kernevirksomhederne har i højere grad satset på digitale løsninger, som retter sig mod service på deres produkter eller eftersalgsservice til for deres kunder. I et generelt opadgående marked siden 2010 har Kernevirksomhederne hurtigt kunne høste økonomiske gevinster af en sådan digital strategi, og i mindre grad har de skullet have for øje at udvikle deres egen produktion og produktsortiment.

Tilbage står imidlertid, at der er behov for mere fintmaskede analyser for at komme tættere på en forklaring af sammenhængen mellem digitalisering og virksomhedernes økonomiske performance.

8. Behov for ny viden og rådgivning

Industri 4.0 og digitalisering – implementering og anvendelse af digitale løsninger og systemer – kan på mange måder forekomme både teknologisk og organisatorisk omfattende, som illustreret i Figur 3.2. Blandt de mellemstore fremstillingsvirksomheder – både De Skjulte Helte og Kernevirksomhederne – giver hovedparten af virksomhederne umiddelbart udtryk for, at de i de kommende 2-3 år ikke vil have noget stort behov for rådgivning om digitalisering, se Tab 8,1.

Tab 8.1: Virksomhedernes behov for ekstern rådgivning inde for de næste 2-3 år inden for forskellige områder for digitalisering. (Andelen af virksomheder som svarer i enten i meget høj grad eller i høj grad)

		De skjulte helte	Kerne- virksomheder
Virksomhedens produktionssystem digitalt integreret med leverandørers produktionssystem		13 %	13 %
Digitale systemer med data online om produktion, lager og marked til en samlet digital styring af virksomheden		24 %	14 %
Anvender digitale data fra produkter til at yde eftersalgsservice på produkter eller anden service over for kunder		19 %	20 %
Digitalt koblet op på kunders produktionssystem for at anvende online data fra kunden til styring af egen produktion efter kundens behov		8 %	11 %
Digitale systemer i forbindelse med udvikling af nye produkter eller produktionsprocesser? (for eksempel til simulering og i forbindelse med pilotproduktion)		14 %	12 %

Note: De skjulte helte: N= 50. Kernevirksomheder: N=120. "Ikke relevant" og "ved ikke" indgår ikke i resultaterne.

Kilde: Teknologisk Institut og Danmarks Statistik

Der er dog en mindre gruppe af mellemstore fremstillingsvirksomheder, som har givet udtryk om et betydeligt behov for ekstern rådgivning.



Virksomhederne vurderer, at der især er et behov for ekstern rådgivning de kommende år i forhold til at anvende online digitale data om produktion, lager og marked til en samlet digital styring af virksomheden. Her forventer 24 % af De Skjulte Helte, at de i høj eller meget høj grad vil få brug for rådgivning i de næste 2-3 år. Hos Kernevirksomhederne er det 14 %. De Skjulte Helte er således mere optaget af en digital udvikling og optimering af produktionen end Kernevirksomhederne.

Næsten en femtedel af De Skjulte Helte og Kernevirksomhederne forventer at få brug for ekstern rådgivning om at anvende digitale data fra produkter til at yde eftersalgsservice. Her ligger Kernevirksomhederne faktisk lige over De Skjulte Helte med henholdsvis 20 % og 19 %

14 % af De Skjulte Helte forventer at have brug for ekstern rådgivning om at anvende digitale systemer i forbindelse med udviklingen af nye produkter eller produktionsprocesser i de næste 2-3 år. For så vidt angår kernevirksomhederne er tallet 12 %

I forhold til en digital opkobling på leverandørernes produktionssystem er det ca. 13 % af både De Skjulte Helte og Kernevirksomhederne, der forventer at få brug for rådgivning om digital integration. I forhold til kunderne er det mere end hver 10. Kernevirksomhed, der forventer at få brug for ekstern rådgivning om online digital opkobling til kunders produktionssystem, hvor det kun er 7,7 % af De Skjulte Helte. Kernevirksomhederne forventer altså i højere grad end De Skjulte Helte at have fokus på systemintegration med kunderne i de kommende år.

Brug af rådgivning til digitaliseringsprocesser spænder ifølge virksomhedscasene fra sparring med salgskonsulenter i forbindelse med indkøb af systemer hos AVK Danmark AVS over netværksbaseret inspiration hos Viking Life-Saving Equipment AVS til udviklingssamarbejde med Aalborg Universitet for Cimbria AVS. Der er således forskellige tilgange til rådgivning, som også vil afhænge af digitaliseringsprocessens kompleksitet, videniveauet i virksomheden samt ejerforhold, hvor Cimbria fx modtog rådgivning fra de kapitalfonde, som virksomheden tidligere var ejet af.



Bilag: Illustrative virksomhedscases



AVK Danmark A/S

AVK Danmark A/S - en af verdens førende ventilproducenter

AVK Danmark A/S producerer vand-, gas- og brandventiler til hele verden. Ventilerne er i relativt stort omfang standardiserede og produktionen er i høj grad digitaliseret og automatiseret. Digitaliseringsprocessen tog fart omkring årtusindskiftet og har betydet, at virksomheden har kunnet vækste, stort set, uden at øge medarbejderantallet. Digitaliseringen vil fortsætte i de kommende år med henblik på at høste yderligere gevinster med fokus på at mindske de udfordringer, der har været i forhold til specialtilpassede systemer, medarbejderuddannelse og implementeringstid.

Om AVK Danmark A/S

Virksomheden har eksisteret siden 1941 med produktion af kølemaskiner og generelt VVS-arbejde. I 1970 overtog Niels A. Kjær sin fars virksomhed og grundlagde Aage V. Kjærs Maskinfabrik A/S, der siden blev til AVK Holding A/S. I 1974 udvides produktionen og salg i udlandet og fra 1980 og frem er virksomheden vokset markant via en opkøbsstrategi.

AVK Danmark A/S er en division i AVK International A/S, som er en del af AVK-gruppen. AVK-gruppen er en af verdens førende ventilproducenter inden for vand- og gasforsyning, spildevandsbehandling samt brandbekæmpelse. AVK-gruppen har virksomheder i en lang række lande verden over og beskæftiger flere end 3.800 medarbejdere - heraf ca. 650 i Danmark.

De primære leverandører er jernstøberier i Kina og kunderne er hovedsageligt vandværker og offentlige institutioner verden over. Produkterne sælges gennem et internationalt forhandlernetværk.

Nuværende digitaliseringsgrad

Virksomheden producerer primært standard ventiler, men også kundetilpassede. Standard skydeventilen består af 16 elementer, der kan kombineres på forskellig vis. De mange forskellige ventiler som AVK producerer, resulterer i mere end 5.000 forskellige færdigvarer. Indkøbsafdelingen håndterer ca. 18.500 varenumre.

AVK's produkter fremstilles på moderne fabrikker, hvor der benyttes avanceret teknologi, computerstyrede bearbejdningscentre og robotter for at sikre præcision og ensartethed. Mange års erfaring og brug af avanceret teknologi til bearbejdning, coating, montage, tests og håndtering har resulteret i produkter, som opfylder de mest almindelige nationale og internationale standarder samt de nationale godkendelser.

Produktionsprocessen er både opdelt og ikke-opdelt. Nogen steder foregår produktionen ved flow-rulleaner mellem de forskellige led. Andre steder er produktionen celleinddelt med robotter, der udfører et bearbejdningsled, hvorefter en medarbejder manuelt flytter produktet videre til næste led, i mange tilfælde også en robot. Dele af samlingen af ventiler foregår dog manuelt, idet der endnu ikke eksisterer teknologier, som kan udføre eksempelvis kvalitetssikring tilfredsstillende.

Siden årtusindskiftet og især de seneste ti år har AVK i høj grad digitaliseret produktionen, der tidligere foregik via et papirbaseret ordre- og produktionssystem. De interne systemer (økonomi, produktion og lager) er i dag forbundet af Microsoft Axapta med flere specialtilpasninger.



Slim4 benyttes til at samle forecast fra salgsselskaber som bruges til at planlægge produktion og kapacitet hos leverandører. Alle varer er registreret med en stregkode og AVK kan løbende følge forbruget af råvarer mv. med henblik på at minimere omkostninger til lagervarer. Et elektronisk system, EDI, benyttes ligeledes i kontakten med kunder og der arbejdes henimod forøgelse heraf. Kunder kan endvidere hente certifikater på ventilerne elektronisk via en hjemmeside dedikeret hertil.

Motivation for digitalisering

Der findes ikke en egentlig digitaliseringsstrategi i AVK, men digitaliseringsprocessen er iværksat med henblik på at effektivisere arbejdsgange, reducere omkostninger og opnå øget produktivitet. Det tidligere system var forældet og ineffektivt og dækkede ikke behovet for detaljeret information om produktionen eller behovet for kobling mellem økonomi og produktion.

Udfordringer/barrierer ved digitalisering

AVK har oplevet en række udfordringer i digitaliseringsprocessen. Den største udfordring har været det digitale kompetence- og uddannelsesniveau af medarbejderne, så de kan arbejde med de nye digitale systemer. I rekrutteringsprocesser er viden om ERP-systemer nu også ofte en forudsætning for ansættelse i virksomheden.

Ved indførelse af digitale platforme har der været fokus på at tilpasse disse til virksomhedens behov fremfor at benytte standartversioner af systemerne og det har medført en række udfordringer i relation til support og opdatering af systemerne. AVK ønsker med den forestående udskiftning af systemet at komme så tæt på standardplatformen som muligt med henblik på at opnå overblik og sikkerhed - og det i en sådan grad, at virksomheden er villig til at ændre på sine processer.

Virksomheden har kun i mindre grad benyttet sig af rådgivning, primært salgskonsulenter i forbindelse med indkøb af systemer.

Gevinster ved digitalisering

Gevinsterne ved digitalisering lader sig vanskeligt gøre op i kroner og ører, men digitalisering har betydet, at det har været mulig at effektivisere og dermed vækste uden at ansætte flere medarbejdere.

Ligeledes vurderes digitalisering at have haft en positive indvirkning på ensartetheden og kvaliteten af produkterne.

Fremtidsperspektiver

Virksomheden forventer at investere i yderligere digitalisering i de kommende år. Indenfor de næste 2 år skal en ny version af AXAPTA ERP-systemet indføres. Som nævnt benyttes i øjeblikket en tilpasset version, der vanskeliggør opdateringer af programmet og mindsker overskueligheden, så der er et stærkt ønske om at overgå til standarder i den nye version.

Det forventes i højere grad at bruge data fra de forskellige systemer i værdikæden til analyseformål, eksempelvis ift. lagerstyring, hvor der arbejdes på at benytte både historiske data og forecast, så sæsonudsving kan reduceres og lagerføring begrænses.

Der er endvidere en forventning om i langt højere grad at benytte trådløse enheder og applikationer til systemstyring i fremtiden. Collaborative robotter er ligeledes på vej, sammen med mere 3d print til eksempelvis fremstilling af prototyper. Herudover arbejdes der på digitalisering af ventiler med henblik på sporing og kommunikation mv.

AKV har en relativt høj grad af digitalisering og det er en udvikling, der vil fortsætte i de kommende år, men virksomheden vurderer dog ikke at digitalisering har været afgørende for virksomhedens succes,



men at denne i højere grad beror på at der er udviklet et produkt til et kundesegment, hvor behovet er stort.

Kilder:

Interview med produktionschef Lars Christiansen

<http://www.avkventiler.dk>



ASA-Lift A/S

ASA-LIFT – digital design af høstmaskiner

ASA-LIFT er producent af specialdesignede høstmaskiner til grønsager og rodfrugter. En afgørende konkurrenceparameter for ASA-LIFT er som maskinproducent at udvikle og tilpasse deres høstmaskiner til kundernes specifikke behov og ønsker.

Digitale designsystemer giver i sig selv en mere effektiv designfase, men digital udveksling og kommentering af konstruktionstegninger med kunderne bidrager også til en mere effektiv designfase. Eftersom produktionen i vid udstrækning er baseret på specialdesignede høstmaskiner produceret stykvis, har ASA-LIFT - indtil videre – kun i beskedent omfanget taget digitalt styrede maskiner og robotter i anvendelse, men det er et opmærksomhedspunkt og nye digitalt styrede maskiner er på vej, men med en lille produktionsvolumen er det en udfordring.

Om ASA-LIFT A/S

ASA-LIFT er etableret i 1936. I 1950'erne, da mekaniseringen for alvor tog fart inden for landbruget, var ASA-LIFT blandt de første, der introducerede hydraulik i deres høstmaskiner.

I dag er ASA-LIFT leverandør af maskiner til høst eller optagning af en række forskellige grønsager og rodfrugter som gulerødder, rødbeder, porre, dild, løg, etc. ASA-LIFT udvikler, producerer og sælger således høstmaskiner til moderne, mekaniserede landbrugsbedrifter over hele verden – enten som selv-kørende maskiner eller som anhængere til traktorer. Høstmaskinerne er typiske udviklet og tilpasset til den enkelte kundes behov og ønsker. Udover at levere moderne og effektive høstmaskiner er en central konkurrenceparameter for ASA-LIFT, at virksomheden er meget fokuseret på at afklare kundernes behov, så det endelige produkt kan leve op til deres specifikke ønsker. De forskellige typer af høstmaskiner er nok udviklet over et fælles grundkoncept, men den enkelte maskine er i høj grad unik. Følgelig er produktion i høj grad karakteriseret ved produktion af tilpassede enkeltmaskiner samtidig med at produktion favner flere forskellige typer høstmaskiner.

ASA-LIFT sælger dels selv direkte til deres kunder men også gennem et internationalt forhandlernetværk. Hovedparten af omsætningen går til eksport, primært til lande med en meget mekaniseret landbrugsproduktion.

ASA-LIFT er i dag en del af den tyske koncern GRIMME. Inden for koncernen er ASA-LIFT specialiseret inden for mindre og mere specialiserede afsætningsmarkeder for høstmaskiner, mens eksempelvis kartoffeloptagere produceres i Tyskland. Der er således ikke produktsammenfald mellem ASA-LIFT's andre produktionssteder i koncernen, men i høj grad et produktionsteknisk sammenfald.

ASA-LIFT har i dag ca. 140 ansatte, heraf er 40 funktionærer.

Nuværende digitaliseringsgrad

Digitale løsninger er taget i anvendelse også når man ser bort for almindelige administrative rutiner (regnskab, fremsendelse af faktura, arbejdstidsregistrering mv.) og hjemmeside til markedsføring. I den samlede produktion drejer sig primært om lagerstyring, i design og konstruktionsfasen og i service på maskinerne over for kunderne.



Indkøb af materialer og komponenter sker typisk via indkøb over internettet ved fremsendelse af kravspecifikationer digitalt. I produktionen anvendes både standardiserede varer, men også komponenter som er specialdesignede. Hvad angår de specialdesignede komponenter, så sendes specifikationer digitalt til leverandøren.

Alle varer, som kommer ind i virksomheden, er registreret under en stregkode og ved anvendelse af ERP-system (Enterprise Resource Planning) kan ASA-LIFT løbende følge forbruget af råvarer mv. med henblik på at minimere omkostninger til lagervarer. Til dette formål er der indkøbt et standardprogram.

Konstruktionsfasen søger at balancere et hensyn til effektivisering på den ene side og kundetilpasning på den anden side.

Design af den enkelte høstmaskine tager afsæt i kundens ønsker. Ved hjælp af tegneprogrammet udarbejder ASA-LIFT en første skitse af maskinen. Kunden (landmanden) modtager skitsen til kommentering. Når alle ønsker mv. er indarbejdet, godkender kunden maskinen. Det også almindeligt forekommende, at kunder besøger ASA-LIFT for at gennemgå konstruktionstegnerne, da det øjensynlig kan være vanskeligt at kommunikere den foreslåede konstruktion af høstmaskinen digitalt.

Digitalisering af designfasen muliggør, at de digitale konstruktionstegner bliver overført digitalt til produktionen, således at maskinerne i produktionen kan arbejde herud fra. I øjeblikket er ASA-LIFT ikke kommet dertil, hvor den digitale konstruktionsfase er koblet sammen med direkte anvendelse af digitale konstruktionsdata i produktionsprocessen. I øjeblikket arbejder produktion ud fra manuelt brug af printede konstruktionstegner.

En enkelt høstmaskine bliver således fremstillet på en produktplatform og på omkringstående maskiner bliver enkelte komponenter bearbejdet og tilpasset den enkelte høstmaskine. I produktionen bliver der således i vid udstrækning anvendt standardkomponenter, som typisk bliver tilrettet og bearbejdet til den konkrete opgave. Dog er der fokus på at gøre produktionen så modulæriseret som muligt således, så den enkelte maskine kan bygges ud fra de sammen grundkonstruktioner. Groft anslået består halvdelen af en given maskine af standard eller prædesignede elementer.

ASA-LIFT har dog igangsat en udviklingsproces, hvor laserskærere anvender digitale data til skæring af rør mv. og der arbejdes på at flere på processer kan overgå til digitalt styret produktion. Indtil videre er ASA-LIFT tøvende overfor at introducere fx svejseroboter såvel som malerrobotter eftersom ASA-LIFT vurderer, at deres produktionsvolumen er for lille til at oppebære en sådan investering.

Moderne høstmaskiner indeholder også et digitalt styringssystem, som ASA-LIFT kan få adgang til over internettet. Følgelig kan ASA-LIFT yde digital service på deres maskiner og herigennem løse de fleste fejl. Det forudsætter dog, at kunden giver ASA-LIFT digital adgang til maskinen, men i disse tilfælde vil ASA-LIFT kunne løse mange problemer fra fabrikken i Danmark.

Motivation for digitalisering

Digitalisering har været en inkrementel proces sat i værk for at effektivisere arbejdsgange for i sidste ende at opnå en bedre produktivitet i den samlede produktion.

Hertil kommer, at digitaliseringen også vurderes at have en positiv indvirkning på bedre og mere sikre arbejdsprocesser for i sidste ende at opnå en højere kvalitet og dermed bedre produkter. Her er digitalisering af konstruktionsfase og digital håndtering af tegninger et centralt element. Stigende krav om digitalisering fra staten side har også haft en positiv indvirkning i forhold til, at der er blevet indført digitale administrative systemer.



Endelig er det også ASA-LIFTs vurdering, at digitalisering har betydning for virksomhedens image, ikke mindst i forhold til at fastholde og rekruttere medarbejdere, da digitalisering signalerer en moderne arbejdsplads, hvilket alt andet lige opleves som attraktivt blandt især yngre medarbejdere.

Udfordringer/barrierer ved digitalisering

Umiddelbart synes ASA-LIFT ikke at opleve de store barrierer ved at introducere nye digitale løsninger. Dog skal investeringen kunne svare sig og her opleves den begrænsede produktionsvolumen (stykvise produktion af maskiner samt små produktionsserier for fremstilling af dele og komponenter) som en barriere for øget automatisering og digitaliseret produktion.

Implementering af digitale løsninger er sket gradvist, og alt i alt har det ikke været nogen kompliceret proces. Uddannelse og opkvalificering er her vigtigt. Det sker i høj grad gennem oplæring i betjening af nye systemer og maskiner. Denne oplæring sker typisk gennem medfølgende leverandørkurser eller lignende samt gennem leverandørernes råd og vejledning.

Datasikkerhed spiller ikke nogen afgørende afskrækkende rolle. ASA-LIFT har en IT-leverdøre til at tage sig af dette, men ASA-LIFT er dog opmærksom på denne problematik og finder, at de nok bør have mere fokus herpå.

Øget digitalisering forudsætter også øgede investeringer og dermed risikovillighed, men dette er ikke noget springende punkt for ASA-LIFT. Den samlede koncern har de økonomiske ressourcer, ligesom ASA-LIFT gennem koncernen kan trække på viden og erfaringer, hvilket kan afspejle sig i, at man køber samme produktionsudstyr (herunder digitale løsninger), da det åbner op for intern videndeling.

Alt i alt er det således afgørende, at nye digitale løsninger kan indpasses i virksomheden, og her kan leverandører og rådgivere være behjælpelig med inspiration til mulige løsninger.

Gevinster ved digitalisering

Digitaliseringen – her primært omkring designfasen – har gjort denne fase mere effektiv også i relation til kunderne. Der foreligger ikke noget estimat over den økonomiske gevinst, men det fulde udbytte vil antageligvis først vise sig når/hvis designfasen digitalt kobles sammen med den egentlige produktion.

Fremtidsperspektiver

Den samlede produktion på ASA-LIFT er måske digitaliseret i et omfang svarende til 10 % af alle forretningsgange. Ambitionen er at halvdelen af alle forretningsgange bliver digitaliseret i løbet af de kommende år. Om dette lykkes afhænger i høj grad af om de digitale løsninger kan indpasses rent teknisk, og om det vil fungere i forhold til at levere små produktionsserier (stykvise produktion) med en høj grad af kundetilpasning.

Kilder:

Interview med Økonomichef Bo Priiskorn

<http://www.asa-lift.com/>

<https://www.grimme.com/de>



A/S Cimbria

Cimbria – en af verdens førende producenter af udstyr til bearbejdning og oplagring af korn og frø

Cimbria producerer udstyr til korn og foderbranchen og har efter en digital transformation i perioden 2008-2019 opnået en høj grad af digitalisering og automatisering af produktionen, samt i nogen grad ligeledes ud i værdikæden til kunder og leverandører. Produkter kan designes hos og med kunden og ordreafgivelse føder direkte ind i alle produktionsprocessens led. Cimbria har sammenkoblet salgsværktøjet med produktionsprocesserne, da de eksisterende teknologiske muligheder ikke levede op til virksomhedens behov. Transformation til Industri 4.0 har medført en fordobling af produktionen med de samme medarbejderressourcer. Digitaliserings- og udviklingsprocesserne forventes at fortsætte i de kommende år med fokus på yderligere optimering trods tendensen mod kundetilpassede produkter.

Om Cimbria

Cimbria er en af verdens førende virksomheder inden for industriel forarbejdning, håndtering og opbevaring af korn og frø, samt dyrefoder og fødevarer og andre lignede bulkvarer. Virksomheden har eksisteret i 70 år og beskæftiger ca. 900 ansatte på produktionsenheder i Danmark, Østrig, Tjekkiet og Italien. Siden 2013 har Cimbria været ejet af kapitalfonden Silverfleet Capital, men i 2016 blev virksomheden solgt og er nu del af den amerikanske landbrugsmaskine-koncern AGCO med 20.000 medarbejdere på verdensplan.

Cimbria producerer udstyr til korn og foderbranchen og udarbejder projektdesign, ingeniør- og processtyring, samt udvikling, fremstilling og service af individuelle maskiner, tilpassede systemer og nøglefærdige installationer, hvoraf sidstnævnte udgør hovedparten. Kunderne befinder sig i hele verden, især er efterspørgslen i Egypten og Norden stigende. Tidligere gik en stor del af salget til Rusland og Ukraine, men der er ikke længere samme købekraft i dette område.

Nuværende digitaliseringsgrad

Cimbrias produktion foregår i Europa, men udviklingsprocesser foregår primært på hovedkvarteret i Thisted og ældre produktionsapparater flyttes ofte til produktionsfaciliteter i udlandet.

Ved hjælp af et digitalt salgsværktøj (ESOP), kan sælgerne designe produkter med og hos kunden. Herefter kan ordren overføres elektronisk til virksomhedens forretningsystem (ERP), som forbinder alle forprogrammerede standartprocesser ift. laserskæring, bukning, svejse, male, fræse og dreje-opgaver, så ressourceplanlægning og kapacitet synliggøres automatisk allerede ved ordreafgivelse. Et finplanlægningsværktøj (Rob-EX), sikrer nem fin- & re-planlægning af produktioner, så kapaciteten optimeres og produktionen kører mere glidende. Tegnesystemer er koblet op med virksomhedens forretningsystem og elektroniske processer sikrer, at nye versioner af tegninger kobles op på relaterede komponenter, som indgår i produktionen. Systemet giver en melding, hvis der eksisterer en ny tegning til en given komponent, så produktionen ikke startes med forkert specifikation/tegning.

Et Warehouse Management System (WMS) kobler ordren med lagerbeholdning, intern logistik, samt pakning og data omkring status på pakning af varerne overføres automatisk til virksomhedens forretningsystem (ERP).

Kundetilpassede produktioner udfordrer dog standartsystemerne og der ses en tendens mod mere behov for tilpasninger hos kunder.



Cimbria har benyttet robotter i produktionen siden midten af 80'erne til laser-, standse-, bukke- og fræseopgaver, men i 2010 startede en rejse mod fuldautomatiske robotanlæg med digitaliseret programmering. Da den nødvendige teknologi ikke eksisterede, valgte Cimbria selv at indgå i udviklingen af software til robotmaleanlæg, der kunne imødekomme virksomhedens behov. Herunder offline programmering af malerobotter. Efterfølgende startede en ny udviklingsproces med svejserobotter, hvor de eksisterende blev fundet ineffektive og nye robotter, der kunne løfte produktionsopgaverne, blev udviklet. Cimbria har i dag 11 robotter, hvor 6 af disse robotter kan håndteres af blot tre personer.

Cimbria er ved at implementere "OEE" på et udvalg af produktionsmaskiner, foreløbig køres test på en laserskærer. "OEE" er en forkortelse for "Overall Equipment Efficiency", hvilket betyder "En maskines udnyttelsesgrad" (maskinudnyttelse) på dansk. "OEE" programmet er elektronisk opkoblet på laserskæren og viser et tal for, hvor godt og hvor meget laserskæren kører. En væsentlig ting ved "OEE" er, at der også måles på størrelsen af de forskellige tabsfaktorer/stopårsager på maskinen og at disse data bl.a. anvendes i virksomhedens vedligehold, hvor Cimbria også arbejder på at indføre LEAN elementet "TPM" (Total Productive Maintenance). Her er teamwork mellem operatører og vedligeholdelsesafdelingen i fokus.

Der er således en høj grad af digitalisering og automatisering i produktionen, men digitaliseringen forefindes også, om end i mindre grad, ud i værdikæden til kunder og leverandører. Via leverandørernes systemer lagerfører disse hos Cimbria og dermed sikres tilstedeværelse af materialer til produktionen og systemerne bruges også til erfaringsbaseret forecasting. I forhold til kunderne, så benyttes digitale systemer til logistik og lagerstyring på sites/byggepladser.

Motivation for digitalisering

Digitaliseringsprocessen blev påbegyndt som følge af en vækstplan og en stigende efterspørgsel efter Cimbrias produkter. Endvidere gjorde det forhold, at virksomheden ikke havde mulighed for fysisk at udvide sine produktionsfaciliteter i Thisted, hvor den er beliggende i et villakvarter, sig også gældende.

Cimbria har modtaget rådgivning om digitalisering og procesoptimering fra konsulenter fra de kapitalfonde Cimbria tidligere var ejet af, men har også samarbejdet med Ålborg Universitet omkring implementering af Warehouse Management Systemet (WMS). Samarbejdet omfattede kortlægning og analyse af virksomhedens behov i overgangen fra manuelle til digitaliserede processer og var delvis finansieret af en række fonde.

Udfordringer/barrierer ved digitalisering

Der har for Cimbria været en række udfordringer forbundet med digitaliseringsprocessen og det har været vanskeligt at skabe forståelse hos medarbejderne for nødvendigheden af øget administration og digitaliserede administrative processer som grundlaget for selve produktionen.

Medarbejderkompetencer har også været en udfordring i forhold til digitalisering – ikke så meget i forhold specifikke digitale kompetencer, men mere i forhold til, om medarbejderne er i stand til overskue processerne og mønstre den grundlæggende nysgerrighed, som det kræver at optimere systemerne. Men udfordringerne med digitalisering har især givet sig udslag i ledelseslaget i virksomheden, hvor udskiftninger relateret til forskelligartede holdninger til digitalisering har fundet sted.

Omfattende og geografisk spredt produktion er ligeledes en udfordring i forhold til at digitalisere, da det kan være vanskeligt at overskue de mange led og processer. Sluttelig vanskeliggøres digitaliseringsprocessen af tendensen imod flere kundetilpassede produkter og nogle af virksomhedens produkter har nået grænsen for tilpasningsmuligheder.



Gevinster ved digitalisering

Gevinsten ved digitaliserings- og automatiseringsprocessen har været en fordobling af produktionen med de samme medarbejderressourcer. Den største gevinst ift. omsætning og bundlinje har været forbundet med spejlingen af ERP-systemet, hvor præcise ordreafgivelser i sælgerleddet optimerer produktionen markant.

Fremtidsperspektiver

Cimbria vil fortsat have fokus på optimering og vækst uden at øge medarbejderantallet. I den kommende periode er der fokus på at finetune processerne og udforske mulighederne med det spejlede ERP-system og robotanlæg og Cimbria er endvidere ved at undersøge muligheder for nyt ERP-system, som kan dække de fremtidige behov i virksomheden. Opkøbet af Cimbria fra AGCO-koncernen forventes også at medføre indførelse af nye systemer.

Cimbria bruger i dag kun 3D scanning i begrænset omfang og der forventes at ligge et stort potentiale her ift. eksempelvis i relation til udskiftning af værktøj, hvor tegningerne ikke er tilgængelige.

"Når det kommer til digitaliseringsprocesser, er det vigtigt, at forberede sig godt og Cimbria modtager fortsat mange kundebesøg. Men det vigtigste er, at turde at ville gøre det bedre og ikke lade sig nøje, samt at få fat i medarbejdere, der har den nødvendige viden om hele værdikæden og evner at forestille sig hvordan processerne burde være"

Kilder:

Interview med Manufacturing Director Niels Ulrik Bliksted

<http://www.cimbria.com/>



Hedensted Gruppen A/S

Hedensted Gruppen A/S – en af verdens største leverandører af udstyr til Pelsdyrindustrien

Hedensted Gruppen producerer produkter (bure, maskiner og dagligvarer og rådgivning) til pelsavlerbranchen i hele verden. Branchen har ikke tradition for digitalisering, men er i dyb krise foranlediget af prisfald og overproduktion. Det har medført en omfattende digitalisering af produkter og processer i håbet om at effektivisere og vinde markedsandele. Hedensted Gruppens produktion og montage foregår primært manuelt da produkterne i høj grad er kundetilpassede, men virksomheden har i indeværende år gennemgået en omfattende digitaliseringsproces med henblik på at fremtidssikre virksomheden ved at skabe overblik, transparens og effektivitet samt mindske konsekvenserne af tab af viden ved medarbejderafgang. Hedensted Gruppen har også lanceret digitale produkter, der medfører nye effektive arbejdsgange hos kunderne og vil fortsætte med at udvikle digitale produkter, der kan bidrage til at få branchen ud af krisen. Udfordringer i digitaliseringsprocessen har især været forbundet med et omfattende oprydnings- og struktureringsarbejde.

Om Hedensted Gruppen A/S

Hedensted Gruppen A/S er i dag en af de største leverandører af produkter og tjenesteydelser til pelsavlerbranchen, både nationalt og internationalt. Hedensted Gruppen blev stiftet i 1971 og er en familieejet virksomhed, der i dag også omfatter produktionsvirksomhed i Polen samt et omfattende forhandlernetværk.

Virksomheden producerer maskiner og forbrugsvarer til minkfarmere. Minkbranchen er lille med ca. 2.500 avlere i verden, hvoraf de ca. 1.500 befinder sig i Norden og en anden stor gruppering i Polen. Hedensted Gruppen har underleverandører i hele verden, men en af de vigtigste leverandører er stålværker i Italien, der leverer tråd til redekasser. Virksomheden er ordreproducerende og produkterne er i meget høj grad kundetilpassede.

Nuværende digitaliseringsgrad

Internt i virksomheden er produktionen i vid udstrækning baseret på manuel produktion, da Hedensted Gruppen næsten udelukkende producerer kundetilpassede produkter, som kræver manuel tilpasning. Produktionen er baseret på NAV-system med strekkoder osv.

Hedensted Gruppen er især digitaliseret i værdiledet ud til kunderne. Minkavlerbranchen har ikke tradition for digitalisering, men primo 2018 lancerede Hedensted Gruppen en webportal, der nu er tilgængelig på tre sprog, med overblik over alle deres produkter og omfattende videndeling. Det er en ny kommunikationsform i branchen, som tidligere har beroet på direkte kontakt til eksperter. På hjemmesiden kan minkavlere i hele verden tilgå viden fra næsten 40 års erfaring fra branchen og hjemmesiden er i høj grad tilpasset mobile enheder, så minkavlerne kan benytte den i arbejdssituationen.

Virksomheden har endvidere udviklet og for et års tid siden lanceret et nyt digitalt produkt under navnet Weightlog, hvor måling af mink foregår automatisk ved at dyrene bruger en vægt monteret i buret som et aktivitetslegetøj. For at sikre minkens brunst og forplantning skal minkens vægtforhold reguleres efter naturlige forhold, dvs. være mindre om vinteren end om sommeren.

Ved manuel vejning skal avleren hver uge have minken ud af buret for at veje den og det stresser dyrene. Weightlog registrerer vægten og samler data til avleren automatisk hvert døgn, som derefter nemt og



enkelt kan aflæse denne på telefonen for det enkelte dyr. Således opnås en stor besparelse i arbejdsmængden, samtidig med øget dyrevelfærd.

Motivation for digitalisering

Den digitale udvikling bundet i en grundlæggende bevidsthed om behovet for øget digitalisering. Krise i minkbranchen har fordret nytænkning, og udvikling og teknologi er et middel til at redde markedsandele. Hedenstedgruppen er i 2018 gået fra at være ca. 143 medarbejdere til 76 medarbejder som følge af krisen. Der er således tale om en presset branche, der følte sig nødsaget til at "øge hastigheden markant" i forhold til digitalisering. Som Michael Christensen udtrykte det: "Nød lærer nøgen kvinde at spinde".

Udfordringer/barrierer ved digitalisering

Udfordringen med at digitalisere har især været forbundet med et omfattende oprydnings- og systematiseringsarbejde. Offentliggørelse på hjemmesiden har krævet strukturering af data og systematisering og oprydning i eksempelvis varenumre og tekster. Endvidere har processen afledt overvejelser i forhold til relevans og afklaring i relation til terminologi og fælles forståelse. Og ikke mindst beslutningerne om hvordan data kan præsenteres meningsfuldt og appellerende. Det har krævet mange valg og fravalg og en løbende vurdering af om arbejdet vil være indsatsen værd.

En yderligere udfordring har været erkendelsen af mangelfulde interne data fra eksempelvis NAV ERP-systemet. Hvor kunderne tidligere ringede med henblik på rådgivning eller bestilling af produkter og efterfølgende modtog en faktura – skal det ligeledes også kunne foregå fra hjemmesiden, dette stiller store krav til såvel tekster som intern logik og visualisering.

Digitaliseringsprocessen har ændret magtkonstellationerne i virksomheden som følge af transparens og adgang til viden og det at få alle medarbejdere til at se relevansen og betydningen er en forandringsopgave, der ikke må underkendes.

Gevinster ved digitalisering

Det omfattende strukturerings- og systematiseringsarbejde har haft stor indflydelse på arbejdsgangene i virksomheden, der nu i høj grad foregår digitalt, transparent og dokumenteret. Det har skabt overblik og systematik og gjort virksomheden mindre sårbar for videnstab i forbindelse med medarbejderafgang. Virksomheden beskriver det som en fremtidssikring og der vil sandsynligvis ikke være behov for samme bemanning, når krisen er ovre, på grund af effektiviserede processer. I forhold til Weightlog har digitaliseringen endvidere medført effektiviserede arbejdsgange hos kunderne, der ikke længere skal udføre en tidskrævende måleopgave samt øget dyrevelfærden.

Fremtidsperspektiver

Det er Hedensted Gruppens strategi fortsat at fokusere på vækst og at øge markedsandele gennem udvikling af nye især digitale produkter til pelsdyrindustrien. Der vil være fokus på data og hvad det kan bruges til. En mulighed kunne være at forbinde data fra Weightlog med fodervognene, der så automatisk kunne dosere den passende mængde mad til det enkelte dyr. Udfordringen er ifølge virksomheden at evne – både mentalt og økonomisk – at fastholde udviklingen mod digitalisering gennem krisen.

Kilder

Interview med Adm. Dir. Michael Christensen

<https://www.hedensted-gruppen.dk/>



VIKING Life-Saving Equipment A/S

VIKING Life-Saving Equipment A/S

VIKING Life-Saving Equipment A/S (herefter VIKING) fremstiller og yder service på det fremstillede sikkerheds- og redningsudstyr til den maritime sektor. VIKING leverer enkelt stående produkter som sikkerheds- og redningssystemer, der både standard og kundetilpassede løsninger. En central af forretningen er globalt at yde (lovpligtig) kontrol og service på deres produkter.

I opbygning af en digitaliseret virksomhed er VIKING kommet ganske langt med at implementere en digital serviceplatform med informationer om deres produkters placering på skibe eller maritime installationer samt med historisk data om produktet. Dette system anvendes i planlægning af service, ressourcestyring og indkøb samt fakturering. VIKING vurderer at digitalisering af deres servicefunktion kan gå endnu længere ved øget brug af analyser af servicedata og digital sammenkobling af produkterne hos kunder og deres serviceplatform. Herved kan service optimere til gavn for forretning og for kunderne.

Selve produktion er i vid udstrækning baseret på manuel produktion, da VIKING for nærværende ikke har identificeret automatiserede, digitalt styret produktionsanlæg til bearbejdning af tekstiler og gummi.

Om VIKING Life-Saving Equipment A/S

VIKING udvikler, producerer, sælger og yder service på sikkerheds- og redningsudstyr til anvendelse på passager- og fragtskibe samt på offshore-installationer. Den samlede forretning tager afsæt i at producere og servicere sikkerheds- og redningsudstyr. Produktporteføljen omfatter (i) kundetilpassede produkter, som er specialdesignet efter kundens ønsker og behov, (ii) konfigurerede produkter, hvor kunden kan tilkøbe ekstraudstyr ud fra lister over produkt- og designvariationer og (iii) masseproducerede varer. Hertil kommer at VIKINGs sortiment også omfatter en række handelsvarer.

Produktionen råder over tre produktionsfaciliteter i en række forskellige lande, hvor de primære dele af produktionen ligger på VIKINGs fabrikker i Bulgarien og Thailand. En beskedent del er lokaliseret i Danmark og vedrører primært specialopgaver eller små produktionsserier samt montage.

VIKING sælger direkte til deres kunder gennem et globalt distributionsnet. Hertil kommer, at VIKING yder (lovpligtig) kontrol og service på deres udstyr enten gennem egne selskaber (servicestationer) eller gennem andre selskaber, som udfører opgaven på licens. Kunderne indgår typisk serviceaftaler med VIKING for fem år ad gangen. Servicedelen udgør lidt over halvdelen af den samlede forretning.

VIKING er etableret i 1960. Siden da har VIKING udviklet deres forretning til at være en globalt arbejdende virksomhed med produktion og servicestationer over store dele af verden. I dag har VIKING knap 400 ansatte i Danmark. Globalt beskæftiger VIKING ca. 2.800 medarbejdere og den samlede koncernomsætning var i 2017 på 330 millioner Euro.

Nuværende digitaliseringsgrad

VIKING har gennem en del år bevæget sig i retning af øget digitalisering af den samlede forretning, som dog er slået kraftigere igennem på servicedelen end i selve produktionen.

Produktionen er i vid udstrækning bygget omkring en række basis- eller standardkomponenter, og den samlede produktion udvikler sig i retning af en øget grad af modulærisering. I dag er selve produktion



dog i høj grad præget af manuel produktion, da VIKING kun i begrænset omfang har fundet automatiserede produktionsanlæg, der kan bearbejde bløde emner som tekstiler og gummi, og som kan levere den ønskede kvalitet. Alt i alt er det kun udskæring af metervarer, som er automatiseret, mens syning, limning og samling af fx redningsflåder foregår manuelt.

Udvikling eller tilpasning af produkter foregår digitalt ved hjælp af beregnings- og tegneprogrammer. I designfasen er VIKING i tæt samspil med deres kunder, hvor der også sker udveksling af data og informationer.

Ved at VIKING både er producerende og yder en omfattende service til deres kunder, har VIKING et behov for løbende at have et overblik deres ressourcer (råvarer og reservedele på lager samt forestående servicebehov/aftaler). Sporbarhed er således vigtig og alle produkter - inputvarer som solgte produkter har en stregkode, hvorved data kan fødes direkte ind i et fælles datasystem. Herved kan VIKING følge udviklingen af forbrugsvarer og sikre løbende indkøb samt have et digitalt dataark om hver enkelt produkts historik.

Service på deres produkter bliver understøttet af et digitalt servicesystem. Med en digital identifikation af alle produkter er der for alle produkter også opstillet en digital tjekliste for det enkelte produkt. Her indrapporteres den gennemførte service og kontrol, godkendelsescertifikat kan udstedes digitalt og forbrug af varer registreres, alt sammen i et fælles datasystem.

Ved at have alle serviceaftaler og services digitalt forankret har VIKING også adgang til et system for planlægning af kommende serviceaktiviteter. Den digitale planlægningsfunktion forankret i et fælles datasystem fungerer således, at (i) kunden får en notifikation om kommende (påkrævet) service, (ii) kunder booker service (tid og sted, som kan hvor som helt globalt set), (iii) service udføres og rapporteres og (iv) faktura fremsendes.

Ud fra et digitalt lagerstyringssystem – registrering ved hjælp stregkoder i en fælles database (ERP-system (Enterprise Resource Planning)) – har VIKING et overblik over lagerbeholdningen i hele virksomheden. Hvilke mængder der indkøbes, sker ud fra vurdering af kommende behov. Herud fra fremsendes digitale ordrer til deres leverandører. Reservedel mv. distribueres fra en central hub til alle selskaber/service stationer. VIKING kommunikerer også i et vist omfang digitalt med deres leverandører.

Motivation for digitalisering

Digitaliseringen af i VIKING er drevet af et ønske om øget effektivisering (omkostningsreduktion/produktivitet) og forbedring af kundeoplevelsen (service). Dette er de vigtigste drivkræfter, men det spiller også ind, at virksomheden er en global virksomhed med et stort behov for en effektivt intern kommunikation og dermed fælles systemplatforme.

På det strategiske niveau vil VIKING gerne bevæge sig ud ad et spor, hvor virksomheden arbejder som en datadrevet forretning, og hvor strategien lægges ud fra et datadrevet beslutningsgrundlag.

Den digitale udviklingsproces bunder i en grundlæggende bevidsthed om behovet for øget digitalisering. Ledelsen har tilskyndet denne proces bakket op af bestyrelsen, men dog også med det fokus at holde sig for øje, om der er en business cases i en given investering. I de senere år har stigende investeringer i den digitale udvikling.

Udfordringer/barrierer ved digitalisering

Langt hen ad vejen har VIKING lykkedes med at transformere VIKING til en mere digitalt funderet virksomhed, men ikke uden at møde udfordringer:



Inden for udvikling og design er system- og datastrukturen i høj grad udviklet inden for de enkelte produktområder, hvorved det samlede IT-landskab bliver noget broget, hvilket er en udfordring en øget digital integration.

Hele VIKINGs digitale servicesystem er i fortsat udvikling. Skibe er udstyret med et unikt skibsnummer (IMO-nummer), som er koblet til de VIKING-produkter som er ombord. Derved er der muligheder for at forbedre planlægning af den forstående service og dermed kunne øge kundeservicen.

Visse produkterne er også udstyret med en RFID-tags (Radio-frequency identification) så VIKING i princippet kan følge deres produkter. Ligeledes kan indbygning af sensorer være en mulighed for at følge deres produkter og behovet for service/vedligehold. Mulighederne herfor er dog ofte begrænsede, fordi kommunikationsnetværkene på skibene ikke er særlig udbygget, ligesom internetforbindelserne er svage.

For at få det fulde udbytte af et omfattende sæt af data vil det være en styrke om data kan anvendes i analyser og herud fra kunne opstille service- og kapacitetsplaner, herunder forudsige reservedelsbehov. Alt i alt indgår dette i en vision for VIKINGs kommende digitalisering.

En fortsat digitalisering står også for andre udfordringer:

- Datasikkerhed har været i fokus, hvor de nye GDPR-regler og erfaringerne fra IT-systemernes nedbrud i Mærsk har været en løftestang. VIKING har dels gennemført en analyse af, hvor risikoen eller sårbarheden synes at være størst med henblik på at udpege disse områder for en fremtidig IT-indsats.
- Valg og prioritering af indsatsområder, ikke bare mht. datasikkerhed, men i det hele taget, er en udfordring. Erfaringen viser, at det er vanskeligt at vurdere de digitale systemer og deres nytteværdi som afsæt for en prioritering.
- Implementering eller ibrugtagning er også en udfordring i forhold til at nå ud til hele organisationen, ligesom det kan være vanskeligt at få medarbejdere til at lægge gamle vaner fra sig (som at bruge egen Excel-ark eller papirbaserede systemer). Endelig kan der også være modstand blandt medarbejderne ved at digitale systemer gør produktion og individuelle præstationer langt mere transparente. Informationskompagnier har til tider svært ved at trænge igennem.

Mht. valg indsatsområder har VIKING søgt råd og vejledning fra rådgivere, som har udspændt et idékatalog for VIKING eller organiseret "Design Thinking Workshops. I forhold til at opnå en styrket implementering har VIKING hente inspiration fra andre virksomheder – netværksbaseret inspiration.

Gevinster ved digitalisering

Alt i alt finder VIKING, at det er vanskeligt at estimere den økonomiske gevinst ved digitalisering. Gevinsten er vanskelige at dokumentere, men omvendt er det i dag også svært at forstille sig ikke at have digitaliseret systemet.

Fremtidsperspektiver

Uagtet de allerede påpegede muligheder og udfordringer, finder VIKING, at der er spændende perspektiver ved:



- Artificial intelligence (AI) og maskinlæring, da det givetvis kan effektivisere deres serviceleverancesystem
- Internet of Thing (IOT) hvorved forskellige enheder kunder/skib, VIKING-produkter, lager, servicestationer kunne blive stærkere digitalt integreret
- Augmented reality til træning af medarbejdere og besætning

En forsat succesfuld implementering af digitale løsninger – succesfaktor – vil ud fra VIKINGs erfaringer være forankret i en ledelsesmæssig opbakning og i fornuftige business cases, dvs. en forretningsmæssig forankring ud fra behov og udfordringer.

Kilder:

Interview med IT Director Henrik Balslev

<https://www.VIKING-life.com/en/>

VIKING Life-Saving Equipment A/S: Fact sheet;

https://www.VIKING-life.com/en/about_us/our_story/facts_and_figures



TEKNOLOGISK
INSTITUT