

Område: Regional Udvikling
Afdeling: Vækstforum og Erhvervsudvikling
Journal nr.: 16/40716
Dato: 29. januar 2017
Udarbejdet af: Björn Snorri Gudmundsson Bøg
E-mail: bsgb@rsyd.dk
Telefon: 29201752



Notat

”Kortlægning af Industri 4.0 i Region Syddanmark” Resultater og anbefalinger – i korte træk

Baggrund for kortlægning

Syddansk Vækstforum har i forbindelse med vedtagelsen af *”Investeringsplan 2017 – udmøntning af Vækstforums handlingsplan 2016-2017”* den 27. september 2016 besluttet, at der er behov for at igangsætte yderligere brede indsatser med fokus på at fremme den digitale omstilling af syddanske virksomheder, som også går under betegnelsen Industri 4.0.

På den baggrund blev det endvidere besluttet at kortlægge potentialer og afdække, hvorledes en ny bred indsats med fokus på Industri 4.0 kan give størst mulig værdi for SMV’erne.

Om kortlægningen

Kortlægningen er udarbejdet for Syddansk Vækstforum af The Boston Consulting Group (herefter BCG). BCG har for Innovationsfonden i november 2016 udarbejdet en national kortlægning, der tegner et billede af, hvordan danske virksomheder håndterer den digitale produktionsomstilling. Vækstforumsekretariatet har derfor været i dialog med BCG vedr. muligheden for at anvende survey-data fra den nationale kortlægning til at danne sig et regionalt overblik i Syddanmark.

Kortlægningen baseres på en spørgeskemaundersøgelse fra 140 syddanske virksomheder, samt 4 kvalitative interviews og ekspertudtalelser fra bl.a. Teknologisk Institut i Odense og Mærsk McKinney Møller-instituttet ved Syddansk Universitet. Virksomhederne kommer fra hele Region Syddanmark, dækker alle virksomhedsstørrelser samt mindst otte forskellige brancher i fremstillingsindustrien. Dertil er der i regionalt regi udført yderligere 25 dybdegående telefoninterviews af ledere fra syddanske fremstillings- og servicevirksomheder, samt eksperter. Interviewene er ligeledes fordelt på små, mellemstore og store virksomheder fra hele regionen.

”Kortlægning af Industri 4.0 i Region Syddanmark” er tilgængelig på Vækstforums hjemmeside: <https://vaekstforum.regionsyddanmark.dk/wm454971>

Om Industri 4.0 og dets betydning for syddanske erhverv

Den digitale omstilling her kaldet Industri 4.0 rammer alle former for erhverv og er drevet frem af databehandling samt cyber-physical-systems, som er forbindelsen mellem fysiske og digitale systemer. De digitale teknologier bidrager til at skabe højere produktivitet, sænke produktionsomkostninger, forbedre produkters kvalitet, men bidrager også til at levere proaktive og tilpassede serviceydelser til kunder leveret på kort tid.

BCG peger på ni teknologiske drivere, som består af teknologier, temaer og trends, der muliggør den digitale omstilling. I forståelsen af Industri 4.0 er der således ikke tale om én isoleret ”opfindelse”, men om et sæt teknologiske drivere der kan stå alene, men oftest kombineres i en konkret løsning. Følgende uddyber de ni teknologiske drivere:

Cloud:	Data overføres via skyen og muliggør realtidskommunikation med bl.a. produktionssystemer. De fleste former for Industri 4.0 processer indebærer, at data går gennem "skyen".
Big Data og analytics:	Evaluering og analyse af tilgængelige data, som oftest opsamles i "cloud". Anvendes til real-time beslutningsstøtte og optimering
Internet of Things:	Dækker bl.a. over komplette netværk af maskiner, produkter, processer og systemer i realtid, som kommunikerer begge veje via sensorer. Data opsamles i "cloud".
Horisontal/vertikal integration:	Dataintegration på tværs af virksomheder baseret på digital kommunikation og deling af data. Muliggør en fuldautomatisk værdikæde fra leverandør til kunde og fra direktionen til fabriksgulvet.
Cybersikkerhed:	Softwareprogrammer, som beskytter digitale systemer og produktionslinjer mod cyber-angreb.
Avancerede robotter:	Bl.a. selvstyrede robotter, som kan integreres med hinanden, og arbejde ved siden af mennesker uden sikkerhedsforanstaltninger.
Additiv fremstilling:	3D-printning af individuelle produkter såvel som masseproduktion. Bliver i fremtiden en integreret del af værdi- og produktionskæden.
Augmented reality:	Information vises direkte i synsvinklen f.eks. gennem et par briller. Kan anvendes til vedligehold, fjernassistance, træning eller test.
Simulering:	Software-system, hvor simulation og optimering af omfattende og komplekse netværk baseres på real-time data. Digital tvillingesimulation gør det muligt at verificere det optimale produktionssetup før fysisk opstilling eller fremstilling.

Ifølge kortlægningen vil Industri 4.0 kompetencer fremadrettet få større og større indflydelse på måden, hvorpå virksomheder kan differentiere sig gennem forbedret konkurrenceevne og produktivitet. Det kræver omstillingsparathed og åbenhed for digitale muligheder og nye forretningsmodeller. De teknologiske drivere kan bl.a. bidrage til digitale løsninger der reducerer omkostninger såsom løn, logistik, spild, fejlproduktion. Men resultatet af den digitale omstilling vil bl.a. også medføre produkter og services som er af højere kvalitet, som er kundetilpasset og som udvikles og leveres hurtigere (high mix/low volume).

Resultater fra spørgeskemaundersøgelse

I spørgeskemaundersøgelsen har de 140 syddanske fremstillingsvirksomheder skulle forholde sig til deres forventninger til Industri 4.0 teknologier. Virksomhederne har bl.a. forholdt sig til teknologiernes relevans for deres forretning, og til om de har eller planlægger at implementere digitale teknologier. Derudover har de forholdt sig til de barrierer, som de støder på i forbindelse med implementering af nye teknologier, samt hvilken effekt de forventer, at de nye teknologier har på fx produktivitet, omkostninger, medarbejdere og forretningsmodeller.

Kortlægningen viser, at syddanske virksomheder især peger på avanceret robotteknologi, datainfrastruktur og datasikkerhed som relevante teknologier. Generelt er virksomhederne længere med implementeringen af disse teknologier end resten af Danmark. Ligeledes giver kortlægningen et billede af at mellemstore og store virksomheder er længere med implementeringen og planlægningen om at implementere Industri 4.0 teknologier, mens de små virksomheder hænger bagefter. Nedenstående er en uddybende sammenfatning af kortlægningens resultater for de syddanske virksomheder

Hvor relevante er Industri 4.0 teknologier:

Hovedparten af virksomhederne finder Industri 4.0 teknologier for "relevante eller meget relevante". Især de store og mellemstore virksomheder finder teknologierne relevante. Sammenlignet med det resterende Danmark er de syddanske virksomheder mere positive overfor Industri 4.0 teknologier, især inden for kategorierne "datainfrastruktur og –sikkerhed" samt "selvstyrende robotter".

Implementering af Industri 4.0 teknologier:

Få syddanske virksomheder oplyser, at de allerede har implementeret industri 4.0 teknologier, men inden for kategorierne "datainfrastruktur og –sikkerhed" og "selvstyrende robotter" er de syddanmark foran med implementeringen sammenlignet med resten af Danmark.

En stor del af de syddanske virksomheder har planer om implementering af nye teknologier indenfor de kommende år. Det er dog primært de mellemstore og store virksomheder der har planer om implementering. Gennemsnitligt har knap 2/3 af de små virksomheder ikke planer om implementering af Industri 4.0 teknologier.

Virksomhedernes forventede effekter ved implementering:

Syddanske virksomheder har store forventninger til effekterne ved brugen af Industri 4.0 teknologier. 87 % forventer at den digitale omstilling vil medføre forandringer i deres forretningsmodel. Tendensen er størst hos mellemstore og store virksomheder. Man forventer, at de nye teknologier vil medføre finansielle forandringer, primært omkostningsreduktion, samt produktrelaterede forandringer, primært hurtigere leveringstid og højere produktkvalitet.

Mere end hver anden virksomhed forventer en produktivitetsforbedring på mere end 10 %. Samtidig forventer virksomhederne at ansætte flere medarbejdere, dog med en forskydning i de efterspurgte kompetencer fra ufaglært arbejde mod ingeniører og IT-specialister

Barrierer for implementering:

Virksomhederne peger på fem barrierer for implementering af digitale teknologier, hvor mangel på viden og kendskab til mulighederne ved Industri 4.0 anføres som den største barriere. Derefter peges på manglende kvalificeret arbejdskraft, som ligeledes opleves som en stor udfordring. Længere nede på listen nævner virksomheder adgang til finansiering, manglende tid til at afsætte ressourcer til at undersøge I4.0 potentialerne som et problem. Dette medfører, at Industri 4.0 udviklere oplever lav investeringsvillighed hos implementerende SMV'er.

Sammenlignet med resten af Danmark er der ikke flere barrierer for implementering af Industri 4.0 i Region Syddanmark

Resultater fra telefoninterviews

De adspurgte har taget stilling til og vurderet fordele, ulemper og mulige effekter af tre former for indsatser, som det er muligt at igangsætte med fondsmidler Vækstforum har til rådighed:

Innovationssamarbejder mellem virksomheder og vidensinstitutioner	Der er bred opbakning blandt virksomheder og eksperter til innovationssamarbejder. Fortalerne fremhæver, at innovationssamarbejder fremmer innovation og udvikling, hvilket er nøglen til vækst. En sådan indsats vil kunne bidrage til at minimere omkostninger til udvikling af produkter og vil desuden kunne bidrage til at udbrede viden omkring Industri 4.0 gennem vidensdeling mellem partnerne. Samtidigt supplerer innovationssamarbejder det nuværende udbud af initiativer, og vil fungere som et værdifuldt supplement til andre regionale og nationale initiativer.
Vækstplaner til virksomheder	De adspurgte er delte i meningen om effekten af én-til-én ekstern rådgivning af SMV'er. Det fremhæves i kortlægningen, at det er en god måde at nå ud til mange virksomheder og udbrede budskabet om potentialerne ved digitale teknologier. Det er dog en udfordring at udarbejdelse af konkrete og individuelle vækstplaner ikke løser finansierings- og resourceudfordringer ved senere implementering af teknologi.
Opkvalificering af medarbejdere	Hovedparten af de adspurgte kan se fordele ved at opkvalificere medarbejdere målrettet Industri 4.0 teknologier. Det fremmer den interne forståelse, arbejde med teknologierne og fremtidig innovation på området. Omvendt løser det sjældent de barrierer, der forårsager, at SMV'er ikke har implementeret, hvorfor en sådan indsats ikke bør stå alene.

Virksomheder og eksperter tilkendegiver desuden, at der mangler konkret viden om relevante teknologier, og efterspørger generelle aktiviteter, der vil kunne øge kendskabet til Industri 4.0, bl.a. gennem netværksaktiviteter, hvor virksomheder kan lære af andre virksomheder.

Blandt de adspurgte virksomheder og eksperter er der overvejende enighed om, at innovationssamarbejder har særlig stor værdi i forhold til at mindske udviklingsomkostninger og i forhold til at udbrede kendskab til Industri 4.0-teknologier og -services. Virkemidlerne "Vækstplaner" og "Kvalificeret Arbejdskraft" vurderes ligeledes som gode værktøjer til at nedbryde barrierer for implementering af teknologi, men det fremhæves at vækstplaner kun vil have værdi, hvis der kan sikres et tilstrækkeligt og velkvalificeret udbud af konsulentytelser, samt at en indsats inden for kvalificeret arbejdskraft ikke kan stå alene.

Kortlægningens konklusioner og anbefalinger i relation til en kommende annoncering
På baggrund af kortlægningens resultater anbefaler Vækstforums sekretariat, at Syddansk Vækstforum adresserer udfordringerne gennem flere annonceringer, som samlet og koordineret tilgodeser og adresserer de kortlagte barrierer.

Vækstforums sekretariat anbefaler således, at der afsættes midler til en syddansk Industri 4.0-indsats fra både Regionalfondens prioritet 1a (innovationssamarbejder) og fra Regionalfondens prioritet 2 (vækstplaner til SMV'er). Herved skabes mulighed for en todelt indsats, hvor der kan udvikles nye Industri 4.0-løsninger til gavn for udviklere og aftagervirksomheder, mens der parallelt sættes ind over for at udbrede kendskab og potentialer ved Industri 4.0-investeringer i mindre service- og produktionsvirksomheder.

I forhold til behovet for kvalificeret arbejdskraft, som de syddanske virksomheder også fremhæver væsentligheden af, understreger Vækstforums Sekretariat, at virksomheder med et konkret opkvalificeringsbehov inden for industri 4.0, har mulighed for at deltage i projekter både inden for Vækstforums brede indsats for kvalificeret arbejdskraft og i de branchepartnerskaber om kvalificeret arbejdskraft, som foreslås lanceret i en ny annoncering inden for kvalificeret arbejdskraft (jf. særskilt punkt på dagsordenen).

Sekretariatet anbefaler endvidere, at hovedvægten af udmøntede midler afsættes til innovationssamarbejder.

Finansiering, krav og kriterier

Vækstforum har reserveret 12 mio. kr. i Investeringsplan 2017 til en indsats inden for Industri 4.0. Heraf er 2 mio. kr. reserveret fra Regionalfondens prioritet 2 (vækstplaner til virksomheder) og 10 mio. kr. fra de regionale erhvervsudviklingsmidler.

Vækstforumsekretariatet anbefaler, at der reserveres yderligere 6 mio. kr. fra Regionalfondens prioritet 2 (vækstplaner til virksomheder) samt 16 mio. kr. fra Regionalfondens prioritet 1a (innovationssamarbejder), så det også bliver muligt at støtte innovationssamarbejder. Ydermere anbefaler sekretariatet, at der afsættes yderligere 2 mio. kr. regionale erhvervsudviklingsmidler fra 2017-rammen.

Derved udgør det samlede reserverede beløb 36 mio. kr., 16 mio. kr. fra regionalfondens prioritet 1a (innovationssamarbejder), 8 mio. kr. fra regionalfondens prioritet 2 (vækstplaner til virksomheder) og 12 mio. kr. fra de regionale erhvervsudviklingsmidler.

Det foreslås, at annonceringen udarbejdes således, at projekterne vurderes på baggrund af deres forventede output- og resultatmål, deres forventede effekt set i forhold til tid og pris, og på hvordan de lever op til Syddansk Vækstforums tværgående kriterier. Derudover skal projekterne leve op til de krav som følger af regionalfonden.

Derudover lægges der op til, at ansøgninger prioriteres ud fra følgende kriterier:

- at indsatsen / projektet vil blive gennemført i et bredt partnerskab af relevante syddanske aktører;
- at ansøger kan sandsynliggøre at partnerskabet har relevante både forsknings- og praksisnære kompetencer på et højt niveau inden for automatisering og/eller digitalisering
- at partnerskabet kan sikre en koordinerende indsats, både f.s.v.a. kommunikation og rekruttering af virksomheder,