

In short: The SMEs need to become ready for automation, and the automation need to become ready for the SMEs

Ph.d.-forsvar ved David Grube Hansen, 17. januar 2020

Resumé

I Danmark udgør de Små og Mellemstore Virksomheder (SMV) størstedelen af den industrielle produktion og mange virksomheder producerer, hvad man i daglig tale kalder Høj-Mix Lav-Volumen produkter. Virksomhedernes produktion er kendetegnet ved høj fleksibilitet muliggjort af mange manuelle processor, hvilket typisk indebærer lav produktivitet. Globalisering og den direkte konkurrence fra lavtlønslande har affødt et mere konkurrencepræget miljø, hvor produktionsvirksomheder stræber efter øget produktivitet for at opretholde konkurrencedygtigheden.

Produktivitets løft har historisk set været muliggjort af alt fra afstemte produktionslinjer til Lean produktion og automation. Men fælles for alle værktøjer til produktivitets løft, er at de har været udviklet til større Lav-Mix Høj-Volumen virksomheder, og derfor sjældent passer ind i SMV'er.

I nyere tid har den teknologidrevne fjerde industrielle revolution vundet indpas i produktionsindustrien. Dette har affødt introduktionen af nye teknologier og automations løsninger, i en meget højere frekvens end tidligere. Resultatet af alle disse nye teknologier og fleksible løsninger forventes i nogen grad at kunne løse problemstillingerne ved introduktionen af automation i HMLV-produktion. Selvom forventningerne er høje, har SMV'erne dog ikke taget teknologierne til sig.

Denne afhandling vil forsøge at finde svar på hvorfor automationsløsningerne ikke vinder genklang i SMV'erne, samt udvikle mulige løsninger til den identificerede dobbelte automations udfordring. For det første så står SMV'erne overfor nogle specifikke automationsudfordringer, såsom det at have kendskab til- og kompetencer indenfor automation, have et fabrikslayout, der muliggør automation samt have en kontrolleret produktion. Dernæst er automation løsningerne, som oftest udviklet på baggrund af kendte løsninger fra tidligere projekter i store virksomheder.

Kort sagt: SMV'erne har brug for at blive klar til automatisering, og automationsløsningerne skal gøres klar til SMV'erne.

Løsningerne til den dobbelte problemstilling er samlet i et Lean automation inspireret Innovations laboratorie, hvor SMV'erne blive gjort bekendte med nye teknologier og automations løsninger. Til Innovations Laboratoriet er det udviklet nogle værktøjer og koncepter, som sænker den oplevede kompleksitet af for eksempel fabriks simuleringer, Internet of Things, cloud løsninger osv. Derved kan SMV'erne bedre forstå hvordan teknologierne virker og hvad vigtigere er, hvilken forskel de kan gøre i deres kontekst. Udover at fremvise teknologier kan Innovations Laboratoriet også bruges i udviklingen af nye og innovative løsninger. Her kan automations integratorerne og kundevirksomhederne samarbejde om at udvikle skræddersyede automations løsninger, der automatiserer det der er brug at automatisere, og hvor den oplevede kompleksitet af løsningen er sænket ved brugen af innovative nye teknologier.