



ROBOTTEKNOLOGI (AIM)

AFRAPPORTERING

**INDUSTRIENS
FOND** FREMMER DANSK
KONKURRENCEEVNE
The Danish Industry Foundation



Indledning

Høje lønstigninger i Danmark og dårlig produktivitetssudviklingen stiller spørgsmål ved, hvorvidt Danmark med den globale konkurrence kan forblive et produktionsland. Projektet Robotteknologi – også kaldes AIM-projektet – har derfor haft fokus på automation, da der erfaringsmæssigt er meget, der tyder på, at virksomheder, der gennemfører den nødvendige tværgangsmæssige indsats i forbindelse med investering i avanceret automationsteknologi i højere grad fastholder produktion i Danmark end virksomheder, der kun investerer i traditionelt produktionsudstyr.

Det første mål med projektet var at undersøge, hvilke typer af virksomheder, der har haft fordele af at indføre en automationsteknologi. Desuden var det et mål at belyse hvilke typer af forandringer i ledelse og organisation, en succesfuld implementering har krævet. I denne sammenhæng var det vigtigt, om der var synergieffekter mellem ledelses- og organisatoriske tiltag, som skabte automationsgrad i produktionen; i økonomiermer var det af interesse at undersøge, om de to typer af ændringer var komplementære. Baseret på denne viden har hensigten været at udvikle et interaktivt benchmarking værktøj, som virksomhederne fremadrettet kan anvende til at vurdere værdien af at introducere avanceret automationsteknologi baseret på deres egne specifikke rammebetingelser. Det andet mål med projektet har været at få implementeret dette værktøj på virksomhederne. Det tredje mål med projektet har været at skabe et forum for, at der kommer en feedback fra aftagerne af automationsteknologi til danske producenter af denne teknologi.

Projektet blev gennemført som et samarbejde mellem følgende institutioner: Centre for Economic and Business Research (CEBR) ved Copenhagen Business School (CBS), Institut for virksomhedsledelse og økonomi ved Syddansk Universitet (SDU), Center for Industriel Produktion ved Aalborg Universitet (AU), Center for Robotteknologi ved Teknologisk Institut (TI), Robocluster ved Syddansk Universitet (SDU) og Eltronic A/S.

Aktiviteter og Leverancer

I projektet er der blandt andet blevet et spørgeskema for automation i produktionsvirksomheder. En væsentlig udfordring var at lave et spørgeskema, som var relevant og meningsfyldt for alle fremstillingsvirksomheder uanset branche og størrelse. Spørgeskemaet blev udarbejdet i samarbejde mellem industri- og produktionseksperter, ingeniører, samt økonomer. Efter udvikling af spørgeskema blev data indsamlet for mere end 500 danske fremstillingsvirksomheder. Det indsamlede datasæt er unikt, og der er efter projektets bedste viden ikke indsamlet tilsvarende data i verden. Derudover blev der ved at sammenkoble datasættet om automationsteknologi og management practice med virksomhedsdata i Danmarks statistiks registeroplysninger blev en række empiriske analyser gennemført.

Baseret på den indsamlede data og empiriske analyser udviklede projektet et Interaktivt Benchmarking værktøj (www.ibensoft.com/AIM). Ideen med værktøjet at tilvejebringe et værktøj for management intelligence fremfor, at virksomhedslederen – især i den lille virksomhed – skal basere sine beslutninger på mavefornemmelser. Virksomheder kan benchmarke sig med andre sammenlignelige virksomheder på en række områder samt opnå et groft skøn på, hvad virksomheden kan opnå ved at automatisere/automatisere yderligere. Således kan det for eksempel vurderes, hvor man ligger i forhold til andre virksomheder. Det vurderes, at omkring 300 virksomheder har benyttet AIM-projektets interaktive benchmarking værktøj eller videreudvikling af værktøjer.

Der er i forbindelse med projektet blevet udgivet en række artikler om blandt andet:

- Robotters betydning for produktivitet: "Automation and Productivity – A Cross-country, Cross-industry Comparison" baseret på eksterne data indsamlet af International Federation of Robotics,
- Produktivitetseffekter af automation
- Analyser af frontskifte pga. automatisering og betydningen af organisatoriske ændringer

- Virksomheders organisering, produktivitet og automation.

Derudover har projektet afholdt en række workshops og besøg hos fremstillingsvirksomheder, som blev gennemført i forbindelse med udvikling af spørgeskema, dataindsamling og opbygning af interaktiv benchmarkingmodel samt afholdt en konference d. 9. december 2014 med præsentation af projektets resultater med deltagelse af bl.a. Erhvervs- og vækstminister Henrik Sass Larsen.

Effekt

Den primære målgruppe er virksomheder og håbet er at støtte i beslutningstagning igennem management intelligence. Det har vist sig at være svært at nå denne målgruppe. På workshops og profileringskonference mødte projektet virksomheder, som var meget interesseret i værktøj, men udfordringen var at få dem til at benytte redskabet selv.

Den nye viden om sammenhæng mellem automation og produktivitet samt det interaktive benchmarking værktøj, som projektet har udviklet, kan på sigt hjælpe SMV'er i deres beslutningstagning i forhold til automation. Specifikt hjælper værktøjet virksomheder med at sammenligne deres egen niveau med niveauet i andre sammenlignelige virksomheder. Herudover kvantificeres skøn for produktivitetseffekt af (yderligere) automationstiltag.

Projektet giver en forståelse af, hvor automatiserede danske fremstillingsvirksomheder er og viser, at der stadig er en stor andel af virksomheder, der endnu ikke benytter automation. Dette kan få industriorganisationer til i større omfang at hjælpe disse virksomheder.

Den nye viden hjælper med at kvantificere effekter af automation, samt øger forståelse for hvilke andre forhold i virksomheder, der er væsentlige for sikker implementering af automatiseret produktionskapital. Dette kan være medvirkende til at forbedre rammebetingelser for virksomheder og styrke erhvervspolitiske tiltag rettet mod innovation, herunder automation.

Forankring og Formidling

AIM-projektet videreføres i projektet "Center for Innovation" finansieret af Industriens Fond. Projektet bliver gennemført som et samarbejde mellem CBS, SDU og TI. Det nye projekt ledes fra Center for Innovation på CBS, hvor viden og aktiviteter fra AIM-projektet er forankret.

Som eksempler på videreførelse kan nævnes, at det interaktive benchmarking værktøj videreudvikles efter projektafslutning og er eksempelvis benyttet som platform i forbindelse med Erhvervsstyrelsens "Erhvervspartnereskabet for Avanceret Produktion" til at opsamle viden om automation i virksomheder, som ansøger politikprogrammet.

Projektets resultater er blevet formidlet gennem videnskabelige working papers, som er i proces mod endelig publicering i videnskabelige tidsskrifter. Resultaterne er blevet formidlet gennem talrige præsentationer i politikmiljøer, for interesseorganisationer, for medlemsforeninger, for virksomheder og på videnskabelige konferencer.

PROJEKTNAVN:

Robotteknologi (AIM)

BEVILINGSMODTAGER:

Copenhagens Business School

PROJEKTANSVARLIG:

Anders Sørensen

MAIL:

as.eco@cbs.dk

TELEFONNUMMER:

23 24 18 88

HOVEDNUMMER:

38 15 38 15

INDUSTRIENS
FOND FREMMER DANSK
KONKURRENCEEVNE
The Danish Industry Foundation