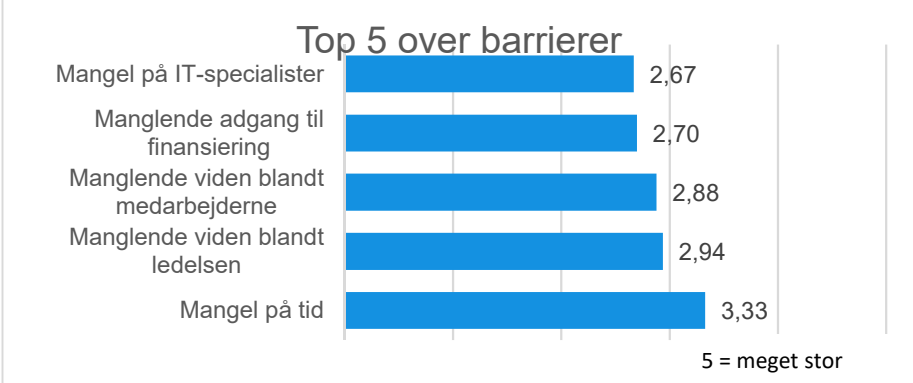


Til: Folketinget
 Fra: Ingeniørforeningen, IDA

Notat
 20. februar 2017

Potentialer og udfordringer for automatisering og robotteknologi i produktionen – herunder i forhold til kompetencer og uddannelse

<p>Automatiseringspotentiale på 46 mia. kr.</p>	<p>Ingeniørforeningen, IDA har medlemmer som enten arbejder i industrivirksomhederne som specialister og ledere eller som teknologiekspertter i fx De Godkendte Teknologiske Serviceinstitutter, universiteter eller i private rådgivningsvirksomheder. Automatisering og robotteknologi fylder derfor meget hos IDAs medlemmer. På den baggrund har IDA de sidste 3 år årligt udarbejdet en analyse om automatisering og digitalisering hos IDAs produktionspanel (618 medlemmer). Analysen fra december 2016 viser følgende:</p> <p>Virksomhederne kan øge produktiviteten med 18 procent, hvis de gennemfører alle de automatiseringer af produktionen, der er økonomisk rentable med en tilbagebetalingstid på under 2 år. Det svarer til et automatiseringspotentiale på 46 mia. kroner. De større virksomheder har den mest automatiserede produktion, men også mange mindre virksomheder har en høj grad af automatisering. Virksomheder under 50 ansatte er mindst automatiseret.</p>																																																						
<p>Mindre virksomheder bagud</p>	<p>Tabel 1: Hvordan vil du vurdere graden af automatisering/digitalisering på virksomheden på følgende områder: (vurder på en skala fra 1 til 5, hvor 1 er helt uden automatisering/digitalisering og 5 er fuldt automatiseret/digitaliseret)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Fremstilling</th> <th>Montage</th> <th>Pakning</th> <th>Lager</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10-50 ansatte</td> <td>2,90</td> <td>1,58</td> <td>1,45</td> <td>1,57</td> </tr> <tr> <td>50-250 ansatte</td> <td>2,86</td> <td>2,15</td> <td>2,00</td> <td>2,00</td> </tr> <tr> <td>Over 250 ansatte</td> <td>3,31</td> <td>2,96</td> <td>2,90</td> <td>2,77</td> </tr> <tr> <td>Alle virksomheder</td> <td>3,15</td> <td>2,58</td> <td>2,50</td> <td>2,42</td> </tr> </tbody> </table>		Fremstilling	Montage	Pakning	Lager	10-50 ansatte	2,90	1,58	1,45	1,57	50-250 ansatte	2,86	2,15	2,00	2,00	Over 250 ansatte	3,31	2,96	2,90	2,77	Alle virksomheder	3,15	2,58	2,50	2,42																													
	Fremstilling	Montage	Pakning	Lager																																																			
10-50 ansatte	2,90	1,58	1,45	1,57																																																			
50-250 ansatte	2,86	2,15	2,00	2,00																																																			
Over 250 ansatte	3,31	2,96	2,90	2,77																																																			
Alle virksomheder	3,15	2,58	2,50	2,42																																																			
<p>Store brancheforskelle</p>	<p>Det har især været ønsket om lavere produktionsomkostninger, mindre spild og færre fejl, som har været begrundelsen for at automatisere virksomhederne. Der er forholdsvis store brancheforskelle i graden af automatisering:</p> <p>Tabel 2: Hvordan vil du vurdere graden af automatisering/digitalisering på virksomheden på følgende områder: (vurder på en skala fra 1 til 5, hvor 1 er helt uden automatisering/digitalisering og 5 er fuldt automatiseret/digitaliseret) – fordelt efter branche</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Fremstilling</th> <th>Montage</th> <th>Pakning</th> <th>Lager</th> <th>Gns.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Plast-, glas- og betonindustri</td> <td>3,42</td> <td>3,21</td> <td>3,23</td> <td>2,93</td> <td>3,20</td> </tr> <tr> <td>Medicinalindustri</td> <td>3,22</td> <td>3,25</td> <td>3,02</td> <td>2,57</td> <td>3,02</td> </tr> <tr> <td>Elektronikindustri</td> <td>3,33</td> <td>3,11</td> <td>2,43</td> <td>2,73</td> <td>2,90</td> </tr> <tr> <td>Føde-, drikke- og tobaksvareindustri</td> <td>3,41</td> <td>2,29</td> <td>3,17</td> <td>2,63</td> <td>2,87</td> </tr> <tr> <td>Alle virksomheder</td> <td>3,15</td> <td>2,58</td> <td>2,50</td> <td>2,42</td> <td>2,66</td> </tr> <tr> <td>Kemisk industri</td> <td>3,15</td> <td>2,00</td> <td>2,88</td> <td>2,54</td> <td>2,64</td> </tr> <tr> <td>Fremstilling af elektrisk udstyr</td> <td>3,06</td> <td>2,58</td> <td>2,27</td> <td>2,30</td> <td>2,55</td> </tr> <tr> <td>Maskinindustri</td> <td>2,95</td> <td>2,08</td> <td>1,96</td> <td>2,19</td> <td>2,29</td> </tr> </tbody> </table>		Fremstilling	Montage	Pakning	Lager	Gns.	Plast-, glas- og betonindustri	3,42	3,21	3,23	2,93	3,20	Medicinalindustri	3,22	3,25	3,02	2,57	3,02	Elektronikindustri	3,33	3,11	2,43	2,73	2,90	Føde-, drikke- og tobaksvareindustri	3,41	2,29	3,17	2,63	2,87	Alle virksomheder	3,15	2,58	2,50	2,42	2,66	Kemisk industri	3,15	2,00	2,88	2,54	2,64	Fremstilling af elektrisk udstyr	3,06	2,58	2,27	2,30	2,55	Maskinindustri	2,95	2,08	1,96	2,19	2,29
	Fremstilling	Montage	Pakning	Lager	Gns.																																																		
Plast-, glas- og betonindustri	3,42	3,21	3,23	2,93	3,20																																																		
Medicinalindustri	3,22	3,25	3,02	2,57	3,02																																																		
Elektronikindustri	3,33	3,11	2,43	2,73	2,90																																																		
Føde-, drikke- og tobaksvareindustri	3,41	2,29	3,17	2,63	2,87																																																		
Alle virksomheder	3,15	2,58	2,50	2,42	2,66																																																		
Kemisk industri	3,15	2,00	2,88	2,54	2,64																																																		
Fremstilling af elektrisk udstyr	3,06	2,58	2,27	2,30	2,55																																																		
Maskinindustri	2,95	2,08	1,96	2,19	2,29																																																		

	Metalindustri	2,99	2,11	1,95	2,09	2,29												
Fastholder danske jobs	<p>Hver femte deltager i Industripanelet har svaret, at virksomhedens produktion ville være flyttet ud af Danmark, hvis de ikke havde gennemført automatisering/digitalisering. Virksomhederne har en række interesser i at holde produktionen i landet. Størst betydning tillægges det at kunne holde udviklings- og produktionskompetencerne sammen, så de kan komplementere hinanden. Også adgang til veluddannede medarbejdere og en god digital infrastruktur i Danmark har stor betydning.</p>																	
Barrierer er tid og viden	<p>De fem største barrierer for automatisering/digitalisering vurderes at være mangel på tid til at gennemføre investeringen og implementere ændringerne i produktionsprocesserne, mangel på viden og teknisk indsigt blandt både ledere og medarbejdere, mangel på kapital samt mangel på ingeniører, IT-specialister og andre typer af kvalificeret arbejdskraft.</p> <p>Figur 1: I hvilket omfang har virksomheden oplevet følgende barrierer for at gennemføre automatisering/digitalisering? (vurder på en skala fra 1 til 5, hvor 1 er helt uden betydning og 5 er meget stor barriere)</p>  <table border="1"> <caption>Top 5 over barrierer</caption> <thead> <tr> <th>Barriere</th> <th>Score</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Mangel på IT-specialister</td> <td>2,67</td> </tr> <tr> <td>Manglende adgang til finansiering</td> <td>2,70</td> </tr> <tr> <td>Manglende viden blandt medarbejderne</td> <td>2,88</td> </tr> <tr> <td>Manglende viden blandt ledelsen</td> <td>2,94</td> </tr> <tr> <td>Mangel på tid</td> <td>3,33</td> </tr> </tbody> </table> <p>5 = meget stor</p>						Barriere	Score	Mangel på IT-specialister	2,67	Manglende adgang til finansiering	2,70	Manglende viden blandt medarbejderne	2,88	Manglende viden blandt ledelsen	2,94	Mangel på tid	3,33
Barriere	Score																	
Mangel på IT-specialister	2,67																	
Manglende adgang til finansiering	2,70																	
Manglende viden blandt medarbejderne	2,88																	
Manglende viden blandt ledelsen	2,94																	
Mangel på tid	3,33																	
Anbefalinger	<p>Anbefalinger fra IDA:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Øget prioritering af uddannelse og efteruddannelse, da tre af de fem største barrierer omhandler manglende kompetencer hos både medarbejderne og lederne samt adgang til IT-specialister. Der er derfor behov for øget fokus på at etablere relevante uddannelser i automatisering og digitalisering på alle niveauer. Og automatisering og digitalisering skal i højere grad indgå i eksisterende tekniske uddannelser. Samtidig skal der øget fokus på automatisering og digitalisering i efteruddannelsessystemet, og der skal særligt fokus på at udvikle og udbyde efteruddannelse i en form, som virksomhedernes medarbejdere og ledelser har mulighed for at deltage i. Derfor foreslår IDA, Prosa og IT branchen, at der nedsættes et nationalt IT-kompetence board, der gennem løbende fremskrivning af behovet for digitale kompetencer blandt andet ville kunne sikre en mere agil og efterspørgselsstyret tilgang til efteruddannelse, ved at fungere som en form for nationalt aftagerpanel ift. udviklingen af efteruddannelsesstilbud i offentlige institutioner. <p>For at kunne imødekomme behovet for mere teknisk efter- videreuddannelse foreslår IDA, at afsætte en pulje til udvikling og udbud af teknisk efteruddannelse i de teknologier, som danske virksomheder har brug for aktuelt og i fremtiden samt skabe grobund for nye teknologiklynger. Midlerne skal kunne søges af både offentlige og private aktører. Puljen foreslås finansieret via de uforbrugte VEU midler.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fordoble den offentlige tekniske forskning inden 2025, og at nogle af midlerne bruges på udviklings- og demonstrationsmiljøer. I internationale sammenligninger ligger Danmark på en 12-plads i forhold til at prioritere offentlig teknisk forskning set i forhold til landets BNP. Fx på sundhedsforskningen ligger Danmark nummer 1. Den lave prioritering af teknisk forskning er problematisk, da de tekniske uddannelser er forskningsbaseret samt meget rådgivning bygger på offentlig forskning og udvikling. - Måltrettet rådgivning - enten privat eller offentlig. Der findes i dag nationalt og regionalt en række rådgivningstilbud til virksomhederne. Der er særligt fokus på teknisk rådgivning, udarbejdelse af businesscase ved investering i ny teknologi o.lign. Fasthold og styrk de gode erhvervsfremmetilbud, der allerede findes i dag mht. at gøre virksomhederne mere teknologiparate – herunder forenkle krav og kriterier. <p>Yderligere information kontakt: Chefkonsulent René Højmark, rth@ida.dk; 24341547.</p>																	