

Perspektiver på den teknologiske udvikling og arbejdsmiljø



Disruptionrådets sekretariat

Maj 2018

Nye teknologier i arbejdet

Af nedenstående fremgår forskellige perspektiver på, hvilken betydning den teknologiske udvikling kan have på arbejdsmiljøet. Der tages udgangspunkt i eksisterende litteratur på området og diverse analyser fra Det Nationale Forskningscenter for Arbejdsmiljø (NFA).

Overordnet er der begrænset viden om betydningen af automatisering og digitalisering for arbejdsmiljøet. Den begrænsede viden på området peger i retning af, at nye teknologier overordnet har en række positive aspekter i forhold til det fysiske arbejdsmiljø, men også en række potentielt negative konsekvenser.

Arbejdsmiljø og teknologisk udvikling

Nye teknologier, der ændrer eller overflødiggør arbejdsprocesser, vil ændre de fysiske karakteristika i arbejdet og således påvirke det fysiske arbejdsmiljø i en positiv retning. Studier viser, at reduktion af fysisk anstrengelse i arbejdet har en positiv indflydelse på medarbejdernes oplevelse af smerte (Andersen et al. 2012), hvilket kan betyde, at risikoen for langtids-sygfravær reduceres (Andersen et al. 2011; Andersen et al. 2012).

Siden den industrielle revolution er der sket en stigning i automatisering af produktionssystemer i særligt industrien. Den stigende grad af automatisering har således på den ene side reduceret de høje fysiske belastninger, men på den anden side også bidraget til mere ensidigt, gentaget arbejde, højere tempo og en lavere indflydelse på arbejdstempo og på, hvordan arbejdet skal udføres.

Implementeringen af nye teknologier i arbejdet fører i vid udstrækning og på tværs af brancher til forandringer i arbejdets indhold og organisering og derved forandringer i medarbejdernes faglige identitet (værdier, normer, ønsker, mål og følelse af mening i arbejdet), hvilket kan have konsekvenser for arbejdsmiljøet.

Måden, hvorpå nye teknologier relaterer sig til den faglige identitet, er vigtig, fordi relationen påvirker, hvordan teknologier anvendes, og hvorvidt nye teknologier bliver noget positivt eller negativt for det fysiske og psykosociale arbejdsmiljø. Når nye teknologier matcher medarbejdernes, lederes og organisationens identiteter, bidrager dette potentielt til en øget følelse af mening i arbejdet, fx fordi teknologien frigør tid til de opgaver, som medarbejderne værdsætter mest. Det ses fx i pleje- og hospitalsarbejde, slagteri, restaurationsbranchen og undervisning (NFA 2014).

Nye teknologier kan dog lige så vel bidrage til et øget tidspres i arbejdet ved at forenkle arbejdsopgaverne. Fx indeholder nye teknologier ofte potentialer for standardisering, dvs. forventninger til brugerne af teknologi-

ens (medarbejderens) ønsker, behov og evner. Derved konstrueres en 'standardiseret' bruger, hvilket mindsker muligheden for at tilpasse arbejdstempo til den enkeltes kompetencer (Akrich 1994). Det kan medføre økonomiske besparelser eller et øget antal opgaver, selv før implementeringen har fundet sted, fordi man forestiller sig, at den standardiserede bruger er i stand til at anvende teknologien i en række situationer (Clark og Thompson 2015), hvilket kan medføre et tidspres og således symptomer på både fysiske og psykosociale belastninger (Andersen et al. 2007; Karasek & Theorell 1990).

Tre cases

Betydningen af ny teknologi for arbejdsmiljøet kan beskrives med udgangspunkt i tre eksempler på forskellige typer af arbejde: (1) slagteriarbejde – industriel produktion, (2) arbejde i ældrepleje – relationsarbejde og (3) internetbaseret 'crowd employment' – nye organisations- og arbejdsformer.

Slagteriarbejde (industriel produktion)

På slagterierne har den stigende automatisering betydet, at mange fysisk belastende arbejdsopgaver nu udføres af fuldautomatiske maskiner og robotter, hvilket har medført en reduktion af høje fysiske (spids)belastninger til fordel for mere ensidigt, gentaget arbejde. Fx viser et studie af Arvidson et al. (2012), at den fysiske arbejdsbelastning er lavere blandt slagteriarbejdere, der indgår i en automatiseret produktionslinje, sammenlignet med manuel opskæring af grise. En reduktion af de høje fysiske belastninger kan i sig selv være med til at reducere risikoen for udvikling af muskel- og skeletbesvær (MSB) og heraf afledt sygefravær. Omvendt kan udviklingen muligvis udgøre en arbejdsmiljømæssig risiko, da lange arbejdscyklusser med stor variation af bevægelse og belastning er at foretrække fremfor korte arbejdscyklusser med monotome og ensidigt gentagne arbejdsopgaver (Mathiassen 2006; Dempsey & McGorry 2004; Madeleine & Madsen 2009; Madeleine et al. 2008).

Arbejde i ældreplejen (relationsarbejde)

Inden for ældrepleje er velfærdsteknologier blevet afprøvet og anvendt i flere år. Dog har måden hvorpå nye velfærdsteknologier implementeres stor betydning for, om de nye velfærdsteknologier opleves som positive eller negative for arbejdsmiljøet.

Velfærdsteknologier, herunder fx brugen af lifte- og sengesystemer, kan gøre en lang række arbejdsopgaver mindre fysisk anstrengende og lette arbejdsopgaver ved at reducere vrid, løft og uhensigtsmæssige arbejdsstillinger (Ajslev et al. 2017; SFI 2016). Nye velfærdsteknologier inden for ældreplejen kan således potentielt forventes at bidrage til at reducere det nuværende store omfang af fysisk nedslidning blandt social- og sundhedsassistenter.

Omvendt kan velfærdsteknologier føre til øget tidspres og opleves at være i konflikt med plejepersonalets faglige identitet og værdier (Clark og Thompson 2015). Andre studier beskriver, at medarbejdere ofte forsøger at balancere anvendelsen af ny teknologi og nødvendigheden af at drage omsorg ved bevidst at omgå teknologiske eller lovgivningsmæssige krav om at øge flowet i arbejdet (Krøjer & Dupret 2015; Dupret 2017; Halbesleben et al. 2010).

Internetbaseret 'crowd employment' (nye organisations- og arbejdsformer)

Ved 'crowd employment' tilbyder enkeltpersoner at løse kortvarige serviceydelser via digitale platforme. Det digitale marked medfører en hurtigere og mere omkostningseffektiv udveksling af varer og tjenesteydelser, men det digitale marked kan forventes også at påvirke arbejdsmarkedet, arbejdsbetingelser og arbejdets indhold for et stigende antal personer, der tilbyder deres arbejdskraft via digitale markedspladser.

Et studie viser, at 'crowd employment' kan øge personens autonomi og derved bidrage positivt til fleksibilitet og bedre balance mellem arbejde og privatliv (Mandl et al. 2015).

Der er ikke kendskab til undersøgelser af, hvad det betyder for arbejdstagernes arbejdsmiljø at være uden et egentligt ansættelsesforhold.

Litteraturliste

Ajslev JZN, Johansen HH og Poulsen OM. (2017) *Nye teknologier i ældreplejen*. Det Nationale Forskningscenter for Arbejdsmiljø, 2017

Akrich, M. (1994). The Description of Technical Objects, in Bijker and Law. In *Shaping Technology/Building Society: Studies in Sociotechnical Change* (pp. 205–224). Cambridge, Mass.: MIT Press.

Andersen, J. H., Haahr, J. P., & Frost, P. (2007). Risk factors for more severe regional musculoskeletal symptoms: A two-year prospective study of a general working population. *Arthritis & Rheumatism*, 56(4), 1355–1364. <https://doi.org/10.1002/art.22513>

Andersen, L. L., Clausen, T., Mortensen, O. S., Burr, H., & Holtermann, A. (2012). A prospective cohort study on musculoskeletal risk factors for long-term sickness absence among healthcare workers in eldercare. *International Archives of Occupational and Environmental Health*, 85(6), 615–622. <https://doi.org/10.1007/s00420-011-0709-5>

Andersen, L. L., Mortensen, O. S., Hansen, J. V., & Burr, H. (2011). A prospective cohort study on severe pain as a risk factor for long-term sickness absence in blue- and white-collar workers. *Occupational and Environmental Medicine*, 68(8), 590–592. <https://doi.org/10.1136/oem.2010.056259>

Arvidsson, I., Balogh, I., Hansson, G.-Å., Ohlsson, K., Akesson, I., & Nordander, C. (2012). Rationalization in meat cutting – consequences on physical workload. *Applied Ergonomics*, 43(6), 1026–1032. <https://doi.org/10.1016/j.apergo.2012.03.001>

Clark, I., & Thompson, A. (2015). Healthcare Assistants: distributional losses as a consequence of NHS modernisation? *New Technology, Work and Employment*, 30(3), 209–221.

Dempsey, P. G., & McGorry, R. W. (2004). Investigation of a pork shoulder deboning operation. *Journal of Occupational and Environmental Hygiene*, 1(3), 167–172. <https://doi.org/10.1080/15459620490424465>

Dupret, K. (2017). Working around technologies—invisible professionalism? *New Technology, Work and Employment*, 32(2), 174–187. <https://doi.org/10.1111/ntwe.12093>

Halbesleben, J. R. B., Savage, G. T., Wakefield, D. S., & Wakefield, B. J. (2010). Rework and workarounds in nurse medication administration process: implications for work processes and patient safety. *Health Care Management Review*, 35(2), 124–133. <https://doi.org/10.1097/HMR.0b013e3181d116c2>

Karasek R og Theorell T. (1990) *Healthy work: stress, productivity, and the reconstruction of working life*. New York, NY: Basic Books

Feltkode ændret

Feltkode ændret

Formateret: Engelsk (USA)

Feltkode ændret

Feltkode ændret

Feltkode ændret

Feltkode ændret

Krøjer, J., & Dupret, K. (2015). Moral Literacy in Technological Care Work. *Ethics and Social Welfare*, 9(1), 50–63.

<https://doi.org/10.1080/17496535.2014.938672>

Feltkode ændret

Madeleine, P., & Madsen, T. M. T. (2009). Changes in the amount and structure of motor variability during a deboning process are associated with work experience and neck-shoulder discomfort. *Applied Ergonomics*, 40(5), 887–894. <https://doi.org/10.1016/j.apergo.2008.12.006>

Formateret: Engelsk (USA)

Feltkode ændret

Madeleine, P., Voigt, M., & Mathiassen, S. E. (2008). The size of cycle-to-cycle variability in biomechanical exposure among butchers performing a standardised cutting task. *Ergonomics*, 51(7), 1078–1095.

<https://doi.org/10.1080/00140130801958659>

Feltkode ændret

Mandl I, Curtarelli M, Riso S, Vargas O and Gerogiannis E (2015). *New forms of employment*. Eurofound (2015)

Mathiassen, S. E. (2006). Diversity and variation in biomechanical exposure: what is it, and why would we like to know? *Applied Ergonomics*, 37(4), 419–427. <https://doi.org/10.1016/j.apergo.2006.04.006>

NFA (2014). *Danskernes Arbejdsmiljø 2014* (p. 150). Copenhagen, Denmark: National Research Centre for the Working Environment.

Formateret: Dansk

SFI (2016) Velfærdsteknologi i plejeboliger. Borger, medarbejder og økonomisk perspektiv. SFI – det nationale forskningscenter for velfærd. København, 2016