

# Unio-politikk for digitalisering

Notat fra Unios arbeidsgruppe for digitalisering, juni 2017



## Innledning, definisjoner og avgrensninger

Dette notatet søker å klarlegge de generelle og prinsipielle utgangspunktene for Unios politikk knyttet til det pågående digitale skiftet. Disse vil danne fundamentet for videreutviklingen av Unios digitaliseringspolitikk. Det foreslås imidlertid enkelte konkrete forslag allerede nå.

Under arbeidets gang har arbeidsgruppen identifisert flere spørsmål som må utredes videre. Det avgrenses derfor i denne omgang mot å detaljert på forbundsnivå å konkretisere hvilke konsekvenser digitaliseringen vil få og hvilke kompetansebehov som pga. dette vil melde seg. Dette krever videre utredning. Det ble også under gruppens arbeid tidlig klart at det er behov for Unio å utvikle en politikk for hvordan digitaliseringen skaper nye utfordringer i samfunnets totale beredskapsarbeid. Flere hacking-episoder viser hvor sårbare vi er. Gruppen anbefaler derfor at dette temaet utredes særskilt i sammenheng med en generell gjennomgang av Unios politikk innen beredskap og sikkerhet.

Selve begrepet «digitalisering» brukes ofte i betydningen teknologisk endring. Konkret handler det ofte om et produkt (f.eks. en nettavis), en tjeneste (f.eks. bankinnskudd) eller en prosess (f.eks. innsending av selvangivelse) som krever en datamaskin for å kunne aksesseres eller utføres. «Computerization» og «automatisering» brukes med overlappende betydninger. «Robotifisering» og «algoritmisering»

» er tilsvarende nyord som kan knyttes til det mer generelle «digitalisering».

Digitaliseringsprosesser har pågått over tid, men dagens utvikling er raskere og er mer omfattende enn tidligere«(...) fra at IT er et støtteverktøy i virksomheten til at det er en del av dens DNA. Det betyr at forretningsmodell, organisasjon og prosesser er designet mht. å utnytte dagens og morgendagens teknologi»(...).<sup>1</sup>

Digitale produkter, tjenester og prosesser preges av sosiale, økonomiske, politiske og kulturelle forhold. Diskusjoner om digitalisering bør følgelig ha en bredere tilnærming, og ikke sentreres om digital teknologi i seg selv.

Digitaliseringen og utviklingen av ny teknologi har, som de tre tidligere industrielle revolusjonene, avstedkommet både euforiske og dystopiske beskrivelser av fremtiden. Spennet går fra en verden der folk ikke trenger å jobbe for å dekke mat, klær eller hus – kun for å øke

---

<sup>1</sup> Ragnvald Sannes Senter for digitalisering BI 26.08.16

livskvaliteten, til en fremtid der roboter har overtatt arbeidsplassene og svært mange mennesker ikke har noen funksjon i samfunnet.

Digitale omstillingsprosesser må skje på en rettferdig og inkluderende måte. Det påligger et ansvar for myndigheter, arbeidsgivere og arbeidstakerorganisasjone å sikre at det digitale skillet blir minst mulig i fremtiden. I dette ligger det en utvidet likestillingspolitisk oppgave knyttet til faktorer som kjønn, alder, sosial bakgrunn mv. Samtidig er det viktig å være oppmerksom på at kravene til kontinuerlig etter- og videreutdanning grunnet digitalisering kan medføre en fare for at flere vil kunne utenfor enn tidligere.<sup>2</sup>

Norge er sammen med de andre nordiske landene ledende innen digitalisering. Vi er blant dem som går først inn i den digitale fremtiden, vi er et av verdens mest digitaliserte samfunn og vår kostnadsstruktur gjør at teknologi innføres raskere enn i andre land. Hele nasjonen Norge er på sett og vis et fremtidslaboratorium. Dette gjør at vi i mindre grad kan hente lærdom fra utlandet når det gjelder å håndtere denne. Digitaliseringen skaper store muligheter for arbeidslivet og arbeidstakerne. Norsk arbeidsliv har vært gjennom flere omstillingsprosesser og faser og erfaringene herfra bør legges til grunn for de omstillingene vi skal gå gjennom fremover. Norge har tidligere lyktes svært godt gjennom krevende omstillingsprosesser grunnet et tillitsbasert partssamarbeid. Involvering og medbestemmelse må derfor stå sentralt.

Unios overordnede mål for digitalisering er derfor knyttet til kvalitetsforbedringer og bedre ressursutnyttelse basert på tidligere erfaringer og kunnskap om hvordan å sikre at omstillingsprosesser skjer på en god, rettferdig og inkluderende måte. Digitaliseringen kan bidra til økt produktivitet forutsatt at man sikrer reell medbestemmelse og partssamarbeid på alle nivå gjennom økt digital kompetanse. Det understrekes samtidig at digitalisering ikke er noen løsning i seg selv for å øke produktiviteten da man kan få økt produktivitet gjennom en lang rekke andre tiltak.

### Digitalisering av arbeid

Unios holdning til digitaliseringen er den samme som til andre store endrings- og omstillingsprosesser. De skal være et resultat av aktive valg og gi bedre tjenester, bedre arbeidsliv og et bedre samfunn. Det innebærer blant annet å sikre et arbeidsliv med stabilitet og forutsigbarhet når det gjelder inntekt både i og utenfor arbeid, dvs. lønn, pensjon, sykelønn, og andre opparbeidede rettigheter. Det innebærer også et arbeidsliv som er forenlig med politiske

---

<sup>2</sup> Fra Arbeidsliv i Norden- Poul Nielson s. 19 «Det er politisk ukorrekt at si det, men realiteten er, at det er en like lovlig bekvem eufemisme at lade, som om alle kan uddannes til at udfylde en produktiv og meningsfuld rolle på fremtidens arbejdsmarked. I takt med digitaliseringen, teknologiudviklingen og globaliseringens krav om konkurrencedygtighed må vi være indstillet på, at denne restgruppe med en vis sandsynlighed vil vokse, hvorfor samfundet må indrette sig på at sikre disse medborgere en tryk og anstændig tilværelse. Arbejdsmarkedspolitisk og socialpolitisk er det naturligvis ikke nogen nem sag at definere afgrænsningen af denne kategori. Pointen er imidlertid, at de nemme svar om at "alle kan noget, alle kan lære noget og alle skal have et job" ikke nødvendigvis er hverken realistisk eller særlig menneskevenligt»

målsettinger knyttet til likestilling, sykefravær, og inkludering, og som balanserer hensynet til arbeidstakernes helse og velferd.

Mange oppgaver kan løses bedre og mer effektivt av teknologi enn av mennesker, eller i samspill mellom menneske og teknologi. Dermed kan menneskelige ressurser frigjøres til oppgaver som krever kreativitet, intuisjon, evne til etisk, moralsk og kritisk refleksjon. For best mulige løsninger er det viktig at arbeidstakere og spesialister på de ulike fagområdene er med i utviklingen av, og i valget av teknologi og digitale systemer.

Digitaliseringen preger hele arbeidslivet, i form av automatisering av arbeidsoppgaver og arbeidsprosesser, eller gjennom helt nye måter å løse arbeidsoppgavene på. Endringer i måten vi arbeider kan eksempelvis komme til uttrykk gjennom økt tverrfaglig samarbeid (ingeniør-sykepleier), teknologi som bidrar til å skille den arbeidende fra den fysiske arbeidsplassen, nye styrings-/kontrollsystemer i form av økt overvåkning m.m. Mens enkelte beskriver digitaliseringen som en disruptiv kraft av en styrke vi tidligere ikke har sett liknende av<sup>[1]</sup>, peker andre på at vi har sett noe av det samme tidligere: Frykten for at teknologisk utvikling skal føre til massearbeidsledighet er ikke ny, men utviklingen de siste århundrer har ikke gjort menneskelig arbeidskraft overflødig, men flyttet til den til andre og nye områder. Nye yrker har oppstått, parallelt med at andre forsvinner<sup>[2]</sup>.

#### Betingelser for god digital omstilling

Digitalisering i arbeidslivet er en kontinuerlig omstillingsprosess. Norsk arbeidsliv har vært gjennom flere omstillingsprosesser og – faser og disse erfaringene må legges til grunn for dagens digitale omstilling. Unio mener at følgende premisser/betingelser må innfris for å lykkes:

- a) Grunnleggende digital infrastruktur og avanserte digitale løsninger
- b) Medbestemmelse og partssamarbeid på alle nivå
- c) Innovative arbeidsplasser og medarbeiderdrevet innovasjon
- d) Utdanning- og kompetanse for det nye arbeidslivet
- e) Digital kompetanse for ledere og tillitsvalgte
- f) Kunnskap om muligheter, begrensninger og farer i forbindelse med bruk av digitale data.

I tillegg mener Unio at likestilling i et bredt perspektiv, dvs. tilgjengelighet og evne til å nyte godt av digitaliseringen må gjelde for alle uavhengig av kjønn, alder, sosial bakgrunn, funksjonsnivå, migrasjonsbakgrunn mv.

- a) Grunnleggende digital infrastruktur og avanserte digitale løsninger

Flere av de digitale verktøyene som vi tror tilhører fremtiden, er allerede utviklet. Problemene med å utnytte disse er i mange tilfeller knyttet til finansiering, standardisering, systemvalg og

---

<sup>[1]</sup> Ford, H. and Wajcman, J. 'Anyone can edit', not everyone does: Wikipedia's infrastructure and the gender gap. Social Studies of Science.

<sup>[2]</sup> David H. Autor. Why Are There Still So Many Jobs? *The History and Future of Workplace Automation*. Journal of Economic Perspectives – Vol. 29, Number 3 – Summer 2015

nasjonal styring, og i kanskje enda større grad; tid til faglig og kontinuerlig kompetanseoppbygging.

Norge ligger like fult i toppskiktet mtp digital infrastruktur, bruk av digitale løsninger i privat og offentlig sektor, privatpersoners bruk av digitale hjelpemidler etc. Innenfor Unio-gruppenes arbeidsfelt er det tatt i bruk avanserte digitale løsninger. Eksempler finnes gjennom velferdsteknologi, datainnsamling, analyse innenfor kriminalfeltet, selvbetjente fartøy mv.

Parallelt med høye ambisjoner om- og implementering av komplekse digitale systemer innenfor forvaltning og helsevesen eksisterer det samtidig i dag flere steder begrensninger i digital infrastruktur. Innenfor forvaltningen er det flere eksempler på IKT-systemer som ikke snakker sammen. Dette kompliserer samarbeid mellom regioner, profesjoner, etater. Digitalisering *kan* innebære kvalitetsheving og effektivisering, men manglende bevissthet om hvilke forutsetninger som må ligge til grunn for at digitaliseringen skal lykkes kan i motsatt tilfelle medføre dobbeltarbeid, unødvendig byråkrati.

#### Unio mener:

- At omstillingen som skjer gjennom digitalisering krever at offentlige arbeidsplasser har den helt grunnleggende digitale infrastrukturen på plass
- At regjeringen må fremlegge en helhetlig og forpliktende plan som sikrer at den helt grunnleggende digitale infrastrukturen kommer på plass i offentlig sektor. Dette er en klar forutsetning for at digitaliseringen skal kunne medføre effektivisering og kvalitetsheving.

#### b) Medbestemmelse og partssamarbeid på alle nivå

De nordiske landene kjennetegnes ved en høy grad av fleksibilitet og evne til å omstille seg. Dette gir samfunnsøkonomiske styrke i internasjonal sammenheng, noe som anerkjennes av IMF, OECD og Verdensbanken. Forutsetningen for denne styrken er høy sysselsetting, kvalifisert arbeidsstyrke, tillitsbasert samarbeid mellom arbeidslivets parter og et velferdssystem som håndterer kortere og lengere usikkerhetsperioder for både dem i og uten jobb.

Den digitale omstillingen krever, som i alle andre omstillingsprosesser, reell medbestemmelse og partssamarbeid på nasjonalt-, virksomhets- og arbeidsplassnivå. Det er allerede forankret i lov- og avtaleverk at medbestemmelse og partssamarbeid bidrar til gode prosesser og resultater, forutsatt at gjennomføringen av dette skjer på rett måte, dvs at det avsettes tid og rom for arbeidstakere, tillitsvalgte og fagorganisasjoner til å ha god dialog og samhandling med ledelse og myndigheter.

Den digitale omstillingen vi er inne i nå ser imidlertid ut til å skille seg noe fra andre og tidligere endringsprosesser ved at tempoet er høyere og kompleksiteten større. Dette stiller økte krav til tillitsvalgte, ansatte og fagorganisasjoner som trenger tilstrekkelig tid og kontinuerlig digitalt kompetansepåfyll for å kunne ivareta arbeidstakernes interesser i prosessene.

### Unio mener:

- At digitaliseringsprosesser må behandles som andre omstillingsprosesser mtp medbestemmelse
- At det må sikres tilstrekkelig tid og ressurser for at tillitsvalgte skal kunne følge opp digitaliseringsprosesser på en effektiv måte

### c) Fremme innovative arbeidsplasser og medarbeiderdrevet innovasjon

Nyskaping eller forbedringer av produkter, tjenester, prosesser oppstår sjeldent isolert, men i fagmiljøer. Det er store forskjeller i arbeidskulturer med tanke på åpenhet for nyskaping og takhøyde for å feile. Unio mener det bør arbeides målrettet og systematisk for å skape arbeidskulturer for digital innovasjon. Med innovasjon tenker vi alt fra små og store forslag til forbedringer til «oppfinnelser» som endrer produkt, produksjon eller prosesser.

Det er viktig at arbeidstakerne sikres nødvendig digital kompetanse til både å kunne utføre de daglige arbeidsoppgavene, men også å kunne fremme innovative arbeidsplasser og bottom-up prosesser

### Unio mener:

- At det bør iverksettes forsøksprosjekter der det avsettes tid og ressurser til produkt- og organisasjonsutvikling.
- At det bør etableres gode incentivordninger for ansatte og tillitsvalgte som bidrar til innovasjon digital utvikling.

### d) Utdanning- og kompetanse for det nye arbeidslivet

Å sikre digital kompetanse i verdensklasse er en investering for fremtiden. Kunnskap, kompetanse og forskning må derfor stå i front på alle plan. I møte med digitale utfordringer og krav til økt tverrfaglighet er fortsatt krav om solid fagkunnskap grunnleggende. Samtidig må digital kompetanse fremmes i hele utdanningsløpet.

*Mange arbeidstakere vil få behov for å oppdatere seg og tilegne seg ny kunnskap innenfor helt nye områder, også etter at de har etablert seg i arbeidslivet. Evnen til kritisk tenkning og kildekritikk vil bli viktigere i en tid hvor produksjon og deling av informasjon skjer på andre arenaer enn tidligere.*

God digital kompetanse er ferskvare. Digitaliseringens høye endringstempo innebærer at utdannings- og videreutdanningsløp må ha en fleksibilitet som kan møte dette. Mange

utdanninger er styrt av rammeplaner for på sett og vis hindre for rask utvikling. Samtidig vil digitaliseringen kunne medføre endrede kompetansebehov og at yrkers karakter og innhold kan endres raskere enn tidligere. Behovet for etter- og videreutdanning vil øke. Dette kan i sum medføre at utdanningsinstitusjonene bør endres fra å ta ansvar for den enkeltes karriere til å ta et livsløpansvar.

Unio mener at utdanning skal være offentlig finansiert, mens videreutdanning finansiering først og fremst er et arbeidsgiveransvar. Det er en samfunnsutfordring at tilfredsstillende finansiering av videreutdanning ikke er på plass.

#### Unio mener:

- At oppdatert kunnskap, kompetanse og forskning må stå i front.
- At profesjonsutdanningers innhold i forbindelse med digitaliseringen må holdes kontinuerlig oppdatert.
- At det må utvikles gode økonomiske insentiver som fremmer videreutdanning
- At utdanningsinstitusjonenes oppgaver og mandat bør vurderes til å omfatte et større livsløpansvar
- At likestillingsperspektivet må sikres på alle plan

#### e) Digital kompetanse for ledere og tillitsvalgte

Regjeringen har etablert nasjonale digitale handlingsplaner som berører de fleste virksomheter innen offentlig sektor. I tråd med Stortingsmelding 23 (2012-2013) vil offentlig sektor fortsette sin satsning på digitale løsninger. Det skrives om fremtidens digitale tjenester, IKT-kompetanse, FoU og innovasjon. Det foreligger flere offentlige utredninger og rapporter fra de siste årene, men oppmerksomheten er i liten eller ingen grad rettet mot *ledelse*. Kunnskap om digital omstilling er en forutsetning for å lede godt, enten det er i det private eller i det offentlige. Det innebærer blant annet anskaffelseskompetanse, samarbeid på tvers, incentivordninger, søke/lære prosesser og en fellesoffentlig strategi som samordner systemer. God digital ledelse er en av de viktigste forutsetningene for at omstillingen av offentlig såvel som privat sektor kan skje på en god måte for både brukere og ansatte.

Den digitale omstillingen skal skje i samarbeid med de ansattes organisasjoner. Dette stiller høye krav til tillitsvalgtes digitale kompetanse. Tillitsvalgtes rolle er blant annet knyttet til det å se konsekvenser for ansatte og organisasjon/virksomhet i forbindelse med digital omstilling. Det dreier seg om en kompetanse som går utover teknologisk forståelse. Fag, profesjoner og organisasjoner utvikles og endres i møte med digitale verktøy. Innføring av iPad i alle klasserom preger eksempelvis klasserom og skole på en helt annen måte enn overgangen fra en lærebok til

en annen. Tillitsvalgte må mao både ha kunnskap og forståelse av nye digitale verktøy, samt konsekvenser av at disse tas i bruk.

Etter Unios mening er ikke digital kompetanse og evne til å implementere det digitale inn i ulike enheters virksomhetsstrategier noe som kan outsources til verken IT-avdeling eller eksterne konsulenter. Omstillingen som skjer gjennom digitaliseringen krever økt digital kompetanse hos tillitsvalgte som forutsetning for reell medbestemmelse og involvering. Både ledere og tillitsvalgte må ha tilstrekkelig digital kompetanse til å sørge for velforankrede og gjennomførbare virksomhetsstrategier.

#### Unio mener:

- At det må stilles tydelige krav til digital kompetanse hos alle ledere i offentlig sektor
- At alle tillitsvalgte må sikres tid og ressurser til å sikre seg nødvendig digital kompetanse

#### f) Kunnskap, muligheter, begrensninger og farer i forbindelse med bruk av digitale data

Bedre flyt av informasjon og utnyttelse av *store data* bedrer tilbud og tjenester til befolkningen, f.eks. innen helsevesen og forskning. Den utvide bruken og koblingen av data har også klare utfordringer knyttet til personvern, eierskap, kvalitet, mm.

#### *Verdiene i offentlige data og eierskapsspørsmål*

Nær ubegrenset tilgang til informasjon (for noen) innebærer utfordringer knyttet til opphavsrett og forfalskning, og utfordrer samtidig brukerne med tanke på kildekritikk. Kvalitetssikring vil dermed bli en utfordring ved økt omfang av digitale tjenester innen helse, utdanning m.m. Eksempelvis viser en nylig utgitt FTF-rapport at manglende kritisk analyse av data som registreres og settes sammen generer store feil.

Norge har offentlige data i verdensklasse, som et resultat av en godt organisert velferdsstat med digitalt aktive innbyggere. Dette skaper betydelige muligheter, men også krevende dilemma i møtet med digitaliseringen. Det offentlige må forvalte disse dataene på en måte som muliggjør nyskaping i både offentlige tjenester og private bedrifter, og **som** samtidig ivaretar den enkeltes personvern.

Gevinstene av digitaliseringen må tilhøre fellesskapet og en rettferdig fordeling av disse forutsetter en sterk stat og god offentlig styring. Det samme gjør utfordringene knyttet til kvalitetssikring og digital kompetanse for alle. Dersom bedriftseiere velger å automatisere for å øke sine overskudd, må det være en forventning om at deler av denne økningen går tilbake til samfunnet. Skatteinntekter og jobbskaping er en forutsetning for en fortsatt velferdsstat også i framtiden.



Behovet for en klar og tydelig nasjonal strategi for hvordan verdiene som ligger i offentlige data skal forvaltes er derfor presserende. Når helsedata brukes til å trene algoritmer som kan ha kommersiell verdi, hvem eier da algoritmene – tjenesteleverandøren eller det offentlige? Skal det offentlige måtte betale for tjenester som er trent opp på egne data? Hvordan skal verdiene i offentlige data komme folk flest til gode? Hvis data fra sykehus, skoler og smarte byer deles med tredjeparter, bør fellesskapet få en merverdi i form av bedre offentlige tjenester, ny næringsutvikling, arbeidsplasser eller skatteinntekter

Tidsvinduet for å avklare disse spørsmålene er knapt. Verdiene i offentlige data må komme folk til gode. Her har ikke de store teknologiselskapene noen god record. Videre må eierskapsspørsmål avklares. Det må også avklares nøyere hvilken makt eksempelvis kommersielle aktører som Google, Apple, Facebook og andre skal få. I den digitale økonomien gjør nettverkseffekter ofte vinnerne enda sterkere: Jo flere som bruker tjenestene, jo mer data får selskapene, som igjen kan forbedre tjenestene ytterligere. Start-ups som likevel klarer å konkurrere, blir raskt kjøpt opp. Slik har gigantene skaffet seg tilnærmet monopol innen sine markeder.

I den grad det er mulig må norske myndigheter derfor trekke lærdom av hvordan vi forvaltet verdiene da ledende globale selskaper fikk tilgang til oljeresursene på norsk sokkel på 70-tallet. Takket være fremsynte politikere og embedsmenn ble det stilt krav som innebar at de måtte lære opp lokale selskaper og støtte næringsutvikling gjennom krav til innkjøp.

#### Unio mener:

- At regjeringen må utvikle en langsiktig og helhetlig strategi som sikrer fellesskapet når ressursene som ligger i offentlige skal forvaltes i møtet med verdens største selskaper
- At det må nedsettes et eget regelverksutvalg som løpende og kontinuerlig vurderer behovet for revisjon og sikkerhetstiltak grunnet digitaliseringen

#### *Personvern*

Temaet kontroll og overvåkning i arbeidslivet omfatter både muligheten til å iverksette kontrolltiltak overfor tilsatte og muligheten til å behandle, lagre og videreformidle opplysninger om arbeidstakerne (Arbeidstilsynet.no). Store formidlingstjenester vil kunne nyttiggjøre seg informasjon om brukerne og deres vaner, til kommersiell vinning. Man kan dermed også se for seg at de vil kunne stille krav til brukerne om utlevering av ulike typer personinformasjon som betingelse for bruk av tjenesten. Igjen vil det ha stor betydning om arbeideren reelt sett har andre alternativer eller om vedkommende er avhengig av å formidle sin arbeidskraft gjennom den aktuelle plattformen. En formidlingstjeneste kan dessuten tenkes å benytte informasjon, som for eksempel helseopplysninger, på måter som kan være diskriminerende. ETUC har uttalt at informasjonsbehandlingen i arbeidsforholdet må underlegges prinsipper som sikrer de arbeidendes fundamentale rettigheter, i særdeleshet retten til et privatliv også under arbeid., *(jfr. også forslaget om eget regelverksutvalg under punktet om verdier i offentlige data ovenfor)*

## *Sårbarhet og sikkerhet*

Som nevnt under innledningen har arbeidsgruppens arbeid synliggjort behovet for ytterligere arbeid knyttet til sårbarhet, sikkerhet og beredskap. Allerede nå velger likevel gruppen å påpeke en del forhold hvor myndighetene har betydelige oppgaver foran seg. Arbeidet med beredskap, herunder mot cybercrime er for fragmentert. En eventuell 22 juli-kommisjon for beredskapen mot cybercrime ville trolig ikke gitt et oppløftende resultat. Eksempelvis er eksempler på (ubevisst) outsourcing av digitale oppgaver hvor offentlige myndigheter har brutt sikkerhetsloven uholdbare. Mangelen på forståelse av det digitale trusselbildet i så vel offentlig som privat sektor er betenkelig.

### Unio mener:

- At det gjøres en sårbarhetsvurdering av økende grad av eksperthjelp fra andre land og utenlandske selskaper.
- At rammen for utkontraktering gjennomgås og at nasjonale sikkerhetsvurderinger gjøres av den raskt økende utenlands- outsourcingen vi ser på en rekke områder innen kritisk infrastruktur.
- At sikkerhet og sårbarhet kommer inn som en del av Digital21 – større satsing på norskeide virksomheter innen IKT - gjøre datasikkerhet til et konkurransefortrinn.
- At det etableres langt flere datalagre i Norge, med den positive effekt dette har både på sikkerheten og på kompetansesituasjonen i Norge.

## Vedlegg 1

### **En vellykket digitalisering som forutsetning for produktivitetsvekst**

Produktivitetsveksten har falt, både i Norge og i land vi handler med. Trendveksten er nå historisk lav under 1 pst., mens den var om lag 3 pst. i årene fra 1996-2005. Videreutvikling av vår velstand forutsetter at produktivitetsveksten holdes oppe. I enda større grad må Norge dreies over fra å være en ressursøkonomi til en kunnskapsøkonomi sett i lys av den digitaliseringsomstillingen som hele verden er inne i. Omlegging til en enda mer kunnskapsbasert økonomi vil innebære store endringer i arbeidslivet, ikke minst fordi det samtidig er press fra økende globalisering, stadig raskere teknologisk utvikling, og nye innvandrere og flyktninger. Høye krav til produktivitet kan imidlertid ha gjort det vanskelig for enkelte grupper å få innpass i arbeidsmarkedet. Balansen mellom velferdsordninger og tilstrekkelige insentiver til å stå i arbeid er en viktig del av den nordiske modellen. Denne balansen kan bli utfordret av de endringene som er beskrevet ovenfor.

Norge har imidlertid store muligheter. Europakommisjonen publiserte nylig sin årlige indeks for digitaliseringen av samfunnet og økonomien i Europa (Digital Economy and Society Index). Indeksen viser fremgang i EUs medlemsland med blant annet 4G-dekning til 84% av EUs befolkning, men bekrefter samtidig at forskjellen mellom de mest digitaliserte og de minst digitaliserte landene er for stor. Større innsats og investeringer kreves for å maksimere potensialet i det digitale indre markedet. Samlet sett er Danmark, Norge, Finland, Sverige og Nederland de land som gjør det best på digitaliseringsranking mens Polen, Hellas, Kroatia og Italia scorer lavest og ligger etter i utviklingen. Størst har utviklingen vært i Slovakia og Slovenia

De nordiske landene kjennetegnes ved en høy grad av fleksibilitet og evne til å omstille seg. Dette gir oss samfunnsøkonomiske styrke i internasjonal sammenheng, noe som anerkjennes av IMF, OECD og Verdensbanken (ref). Forutsetningen for denne styrken er høy sysselsetting, kvalifisert arbeidsstyrke, tillitsbasert samarbeid mellom arbeidslivets parter og et velferdssystem som håndterer kortere og lengere usikkerhetsperioder for både dem i og uten jobb.

Norge er sammen med de andre nordiske landene ledende innen digitalisering. (F.eks. digital infrastruktur, digitalisering av offentlige tjenester, IKT-utvikling og borgernes bruk av teknologi). Den raske digitale utviklingen innebærer konstante forandringer og omstilling for den enkelte borger, virksomheter og arbeidsmarkedet.

### **Endringer i arbeidsmarkedet**

I det amerikanske arbeidsmarkedet har teknologisk endring ført til en økning i etterspørselen av, og høyere avlønning for arbeidskraft med høy kompetanse. Dette har bidratt til en polarisering med økte lønnsforskjeller som resultat. Flere europeiske land har opplevd tilsvarende de siste tiårene (Goos og Manning 2007, Goos m.fl. 2009, Goos m.fl. 2011). I Norge har man sett liknende utviklingstrekk, men de har så langt vært mindre markerte enn i flere andre land. I deler av det norske arbeidsmarkedet ser vi imidlertid at digitalisering har medført

at produksjon vender hjem. Verftsindustrien som tidligere outsourcet oppdrag til lavkostland, tar tilbake oppdragene til nasjonal, automatisert produksjon.

Videre har antall jobber i bransjer med høyt utdanningsnivå, som helse, undervisning og forretningstjenester økt i Norge, og den sterke velstandsveksten de siste 10–15 årene har ført til økt etterspørsel etter arbeidsintensive tjenester hvor kravene til kvalifikasjoner ikke er like store, som rengjøring, transport, hotell og restaurant (Dølvik m.fl. 2014). I tillegg til automatisering fører den teknologiske utviklingen, med stor grad av innovasjon og adopsjon, til at det utvikles nye tjenester. Dette kan gi økt produktivitetsvekst i tjenestesektoren, men den sterke konkurransen og den løse tilknytningen til arbeidsmarkedet for arbeidstakere innen mange tjenestesektorer kan samtidig forsterke polariseringen i arbeidsmarkedet.

### Risiko for tap av arbeidsplasser

Flere internasjonale rapporter peker på at ny teknologi potensielt kan føre til et omfattende tap av arbeidsplasser i en så stor skala at arbeidsmarkedet vil kunne få vanskeligheter med å absorbere tapet. En studie SSB har gjennomført i samarbeid med finske forskere viser at en tredjedel av den norske sysselsettingen i stor grad vil bli utsatt for automatisering i løpet av de neste tyve årene. Dette innebærer at det kan være en risiko for betydelig tap av arbeidsplasser i Norge innen særskilte yrkesgrupper. Det er først og fremst lavtlønt- og lavkompetanseyrker som i første omgang ser ut til å være mest utsatt. Tjenesteyrker og yrker i offentlig sektor er mer skjermet enn industri og andre yrker i privat sektor. Lærere og barnehagelærere og spesialsykepleiere er blant yrkesgruppene med minst sannsynlighet for å bli gjenstand for automatisering.

Sannsynlighet automatisering	Store yrkesgrupper med denne sannsynligheten for automatisering	Antall jobber <sup>3</sup> i denne gruppen
>90%	Butikkmedarbeidere, kontromedarbeidere, regnskapsførere, regnskapsmedarbeidere, telefonselgere, revisorer, resepsjonister, transportfunksjonærer, servitører og gatekjøkken- og kafemedarbeidere.	600.000
80-90%	Lagermedarbeidere, anleggsarbeidere (av ulike slag), vektere, postbud/sorterere, kjøkkenassistenter, industrioperatører (av ulike slag) og elektronikingeniører.	300.000
65-80%	Tømrere og snekkere, IKT driftsingeniører, kokker, skipsmannskap, sjefssekretærer og forsikringsagenter.	300.000
50-65%	Renholdere, pleiemedarbeidere, vaktmestere, bilmekanikere, arbeidsformidlere, kundebehandlere, skoleassistenter, sjåfører (av ulike slag) og ingeniører (av ulike slag).	450.000
35-50%	Helsefagarbeidere, rørleggere, finansanalytikere, selgere, lastebilsjåfører, hjemmehjelper, finansrådgivere og andre ledere.	350.000
20-35%	Høyere saksbehandlere, andre ingeniører, frisører og helsesekretærer, personalrådgivere og programvareutviklere.	250.000

10-20%	Elektrikere, politi, varehandelssjefer og miljøarbeidere.	200.000
<10%	Lektorer, lærere, barnehageansatte, ledere, sivilingeniører, spesialsykepleiere, kiropraktorer, psykologer og farmasøyter.	900.000

Tabell X. Utdrag fra Pajarinen, Rouvinen & Ekland (2014) : Computerization and the Future of Jobs in, utarbeidet av Sintef

Pajarinen, Rouvinen & Ekland (2014) spår at Norge på kort sikt vil kunne oppleve tilpasningsproblemer, fordi jobber blir automatisert raskere enn økonomien klarer å skape nye jobber som tilfredsstillende nye behov – eller gamle behov på en ny måte. Forskerne forventer likevel ikke at det vil skape massearbeidsløshet i Norge på sikt.

### Digitalisering i ulike sektorer

Sintef har gjort en vurdering av hvilke sektorer som vil bli berørt av ulike teknologier. De forventer at alle områder vil bli berørt av digitalisering, men at andre digitale teknologier vil påvirke i ulik grad. Undervisningssektoren blir i følge Sintef i minst grad påvirket av disse teknologitrendene.

Store sektorer i arbeidslivet	Fremtidens fagrikker	3D printing	Robotikk	Internet of things	Virtuell virkelighet	Big Data	Digitalisering	Tjenestebasert	Velferdsteknologi	Smart samfunn	Smart transport	Smart grid
Helse og sosial		(X)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Tjenesteyting av ulike slag		(X)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Varehandel		X	X	X	X	X	X	X		X	X	
Industri og bergverks	X	X	X	X	X	X	X	X			X	X
Undervisning					X	(X)	X			X		
Offentlig forvaltning				X		X	X	X	X	X	X	X
Bygg og anlegg		(X)	X	X	X	(X)	(X)	X	(X)	X	X	X

Tabell. Hvilke sektorer kan påvirkes av ulike teknologitrender? (Sintef, 2015).

Sintef konkluderer med at digitalisering av varer og tjenester fører til nye og disruptive forretningsmodeller som vil ha stor påvirkning på og vil transformere nesten alle sektorer i

nærings- og arbeidslivet. Det antas at de fleste sektorer blir berørt, men at takten på hvor raskt teknologi innføres vil være avhengig av:

- ☒☒ Konkurransesituasjonen innenfor sektoren
- ☒☒ Arbeidsstyrkens realkompetanse
- ☒☒ Vilje og evne til å ta i bruk mulighetene
- ☒☒ Krav/forventninger fra brukere (offentlig sektor)