



Universitetet
i Stavanger

UIS BUSINESS SCHOOL

MASTER'S THESIS

STUDY PROGRAM:

Økonomi og administrasjon med spesialisering
innovasjon

THESIS IS WRITTEN IN THE FOLLOWING
SPECIALIZATION/SUBJECT: Innovasjon

IS THE ASSIGNMENT CONFIDENTIAL?
Nei

TITLE:

Hvordan endrer digitaliseringen samfunnet vårt?

How is digitalization changing our society?

AUTHOR(S)

SUPERVISOR:

Ragnar Tvetervås

Candidate number:

3086

.....

.....

Name:

Trond Johannesen Hauge

.....

Innholdsfortegnelse

Sammendrag	1
1.0 Innledning.....	2
1.1 Motivasjon.....	2
1.2 Problemstilling:.....	3
2.0 Teori.....	3
2.1 Innovasjon	3
2.2 Virkningen av Innovasjon	6
2.3 Patenter	7
2.4 Schumpeter's teori	8
2.5 The long waves.....	9
2.6 Produktivitet.....	10
2.7 Teknologiske revolusjoner.....	11
2.8 Sysselsetting og teknologi	16
3.0 Metode:	18
3.1 Formål:	18
3.2 Metodevalget	18
3.3 Dokumentanalyse.....	19
3.4 Tanker om metodevalget	19
4.0 Data:	20
5.0 Analyse:	20
5.1 Moderne samfunn.....	20
5.2 Digital ferdigheter	21
5.3 IKT.....	24
5.4 Digitalisering:.....	27
5.5 Effekten av digitalisering.....	28
5.6 Robot Process Automation (RPA).....	29
5.7 Digital Økonomi.....	31
5.8 Selskapsskatt	32
5.9 Kapitalskatt.....	33
5.10 Næringer.....	35
5.11 Yrkesstrukturen	38
5.12 Sysselsettingen	39
5.13 Jobber i faresonen for digitalisering.....	40
6.0 Konklusjon:	45
7.0 Kilder.....	47

7.1 Referanser	47
7.2 Figurer	49

Sammendrag

I denne oppgaven tar jeg for meg hvordan digitaliseringen vil endre samfunnet vårt, og hvordan arbeidsmarkedet kan se ut i fremtiden. Jeg analyserer hvilke oppgaver som er egnet for automatisering. Norge er langt fremme når det gjelder digitale ferdigheter i Europa, noe som kan gi oss et fortrinn i digitaliseringen. (Fjørtoft, 2017 s1)

Jeg ser også på effekten av digitaliseringen og hvordan historien gjentar seg, når det gjelder teknologiske revolusjoner og hvordan det påvirker samfunnet. Det er interessant hvordan Brynjolfsson, Erik og McAfee sammenligner digitaliseringen med hvordan hesten tok arbeid fra mennesker tidligere i historien. Digitalisering skaper også nye muligheter som vi forbrukere vil ha, men som arbeidere frykter, som for eksempel butikk medarbeider. Der vi bestiller fra nettet istedenfor til å handle i den fysiske butikken. (Brynjolfsson & McAfee, 2015 s8-9)

Oppgaven nevner også kapitalskatt, der jeg ser på hvordan Norge skatter kapital, dette er interessant på grunn av at roboter ofte blir sett på som kapital og slipper da arbeidsavgift, som bedriften må betale for en arbeider. Kostnader er et viktig tema for bedrifter og lønn er ofte den største utgiften, noe som gir digitalisering et stort insentiv. (NOU 2018: 5 Kapittel 8-8.3.1)¹

Til slutt diskuterer jeg rapporten til Mc Kinsey, som tar for seg hvordan digitalisering vil påvirke arbeidsmarkedet. Der kommer det frem at repeterende oppgaver er i typiske oppgaver som blir automatisert. Istedenfor å snakke om jobber som forsvinner, kan vi begynne å bruke oppgaver, siden det er flere oppgaver som du og jeg gjør i løpet av en arbeidsdag som digitaliseringen kan gjøre mer effektiv. Alle disse punktene følger tråden mellom endringene digitalisering lager i samfunnet vårt og hvilke jobber/ oppgaver som vil endre seg. (Mc Kinsey global institute, 2017, s1-3)

¹ <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/nou-2018-5/id2590735/sec9>

1.0 Innledning

I denne oppgaven vil jeg diskutere positive og negative sider med digitalisering. Kjernen her er digitalisering og robotisering. Maskiner kan utføre en arbeidsmengde som det ellers ville trengt flere arbeidere for å gjøre. Produktiviteten vil øke, men etterspørselen etter arbeidskraft vil sannsynligvis minke. Bedriftene kan redusere den høyeste kostnaden som lønnskostnadene er og allikevel klare å øke produktiviteten.

Det som er interessant er at det er lavere skatt på kapital enn arbeid. Det er fordi skatt påvirker kapitalmarkedet i stor grad, kontra skatten på arbeid, som har liten eller ingen påvirkning av høyere skatt. Med skatt på arbeid konkurrerer du i mindre grad internasjonalt, mens i kapitalmarkedet må du være konkurransedyktig flere steder. (NOU 2018: 5, Kapittel 8-8.3.1)²

Vi har alltid klart å nyttiggjøre ny teknologi. De selskapene som ikke gjør det overlever ikke, derfor er det viktig for selskaper, offentlige som private å klare å nyttiggjøre ny teknologi. Inntekten investeres i nye innovasjoner og ny teknologi. Dette er en runddans som har skjedd i mange år. Dette er ikke bare ny teknologi, men det endrer også arbeidslivet. Digitalisering er noe vi forbruker vil ha, vi strømmer filmer og serier når vi vil, kjøper klær og annet utstyr når det passer oss via internett. Digitaliseringen gir mulighetene, som vi forbrukere vil ha.

De negative sidene er utfordringer som å opprettholde full sysselsetning, finansiere offentlige utgifter og hvordan vi eventuelt skal skattlegge digitale virksomheter. Jeg tror at skattlegging på roboter og automatisering er unngåelig, enten med høyere skatt på kapitalinntekt eller enn generell digitaliseringsskatt.

Jeg vil prøve å se saken fra begge sider. Det eneste som er sikkert, er at slike endringer har skjedd før, som for eksempel den industrielle revolusjonen.

1.1 Motivasjon

Jeg synes vi er inne i en spennende tid, som vi ikke helt vet utfallet på enda, men som teknologioptimist har jeg troen på at vi skal tilpasse oss et digitalisert samfunn. Jeg er også

² <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/nou-2018-5/id2590735/sec9>

spent på hvordan automatisering vil påvirke arbeidslivet både på verdensbasis og nasjonalt. Hvordan vil samfunnet se ut i fremtiden? Digitalisering vil endre samfunnet vårt. Takk til Ragnar Tveterås som har vært veileder på oppgaven.

1.2 Problemstilling:

Hovedproblemstilling: Hvordan endrer digitalisering samfunnet vårt?

Del problemstilling: Hvilke jobber blir påvirket av digitalisering?

Jeg har valgt å ha en hovedproblemstilling og en delproblemstilling, dette er fordi tema er stort, at det kan være greit å snevre det ned til en stor og en del problemstilling.

2.0 Teori

2.1 Innovasjon

Innovasjon er en ny måte å bruke teknologi på, det trenger ikke å være ny teknologi. Ofte er innovasjon blanding av ny og gammel teknologi som skaper en innovasjon. Vi kan dele innovasjon inn i to typer. Inkrementell innovasjon som er en forbedring av noe som allerede er oppfunnet. For eksempel en forbedring av en forbrenningsmotor eller en elmotor. Vi forbedrer noe som allerede eksisterer. Den andre typen er radikal innovasjon, dette er innovasjon som er helt nytt for omverden, for eksempel når elektrisiteten ble oppfunnet. Dette skapte nye muligheter for andre innovasjoner. I tillegg har du endringer som komponenter eller systemendringer. For eksempel forbedringer av komponenter som er inkrementell forbedring av noe eksisterende og et nytt materiale til å bygge komponenter som er radikal innovasjon. Innovasjon på systemnivå er en oppdatering av tv, fly eller motorer, Disse eksemplene er inkrementellinnovasjon. Radikal innovasjon er store endringer i teknologien som for eksempel introduksjonen av dampmotoren eller forbrenningsmotoren. (Tidd, & Bessant, 2014 s6)

Innovasjon er en fellesbetegnelse for både prosess og produkt innovasjon. Produktinnovasjon er et helt nytt produkt, eller at et allerede eksisterende produkt blir endret såpass mye at det blir solgt som et nytt produkt. Produktinnovasjon kan også være tjenester, eller andre verdiskapningsprosesser. ³ (Fagerberg, Mowery & Nelson ,2013 s182)

³ <https://snl.no/produktinnovasjon>

Selskaper innoverer for å skape økonomisk vekst og for å overleve. De som ikke følger med og tenker at de har det beste produktet i markedet, overlever ikke. Dette er et konstant kappløp. Staten trenger også innovasjon for å skape økonomisk vekst, innovasjoner skaper ofte flere jobber, som gir inntekter til staten. Hvordan en innovasjon oppstår kan ofte være tilfeldig. Tidd og Bessant har en modell som prøver å forklare hvordan en innovasjonsprosess foregår. (Tidd & Bessant, 2014, s82-83)

1. Ser etter muligheter og mulige ideer
2. Evaluerer mulighetene og velger den vi tror vil lykkes.
3. Få inn personell og investering som trengs for å få det til
4. Få en tanke til å bli noe konkret og holdbart. En tanke til tegnebrettet til en realitet.
5. Få det ut på markedet på riktig tidspunkt.
6. Se på hele prosessen og hva som gikk bra og hva som må forbedres. Hvordan ble gevinsten, eller hva må gjøres for å få en gevinst.
7. Ta lærdom av tidligere prosesser.

(Tidd & Bessant, 2014 s82-83)

Disse stegene er viktige momenter når en innovasjon blir til, stegene må gjøres hver gang. Ta lærdom av tidligere prosesser. Hva var bra, hva kan vi gjøre bedre og hva må vi unngå. Punkt nummer syv er å ta lærdom av prosessen. Det er mange fallgruver å gå i en slik innovasjonsprosess. For eksempel at scoopet ditt er for bredt og diffust, til at det kan bli noe konkret. På en annen side kan scoopet også bli for smalt til at det blir noe nytt.

En viktig kilde til innovasjoner er forskning, investering i forskning og utvikling øker stort når store foretak begynner med egne laboratorier. Legemiddelindustrier er eksempel på forskning og utviklingsinvesteringer. Her brukes det store summer for å videreutvikle medisiner. Selv om en ide er en god start, er det ikke sikkert ideen bli noe av, derfor er det viktig å se om det er en etterspørsel etter slike ideer. Etterspørsel er viktig, og kan føre til at et luksusprodukt blir allemannseie som Henry Ford klarte å gjøre med bilen. Ofte er det i kriser innovasjoner oppstår, som for eksempel i krigstider. På 1800 tallet til 1900 tallet var de fleste innovasjoner i militæret. Den industrielle revolusjonen økte etterspørsel etter jern, som endret produksjonsmåten. Dette er et eksempel på at innovasjoner følger etterspørselen. Mennesker finner alltid en vei ut av en krise enten det er bedre motor, eller måter og frakte vann på. (Tidd & Bessant 2014 s98-99 og 105-106)

En annen innovasjonsdriver er tilpasninger eller oppdateringer, vi hører ofte at folk har kjøpt en ny mobil fordi de ville ha det nyeste, eller trengte å oppdatere seg. Dette er drivere for å hele tiden komme med nye innovasjoner. Det trenger ikke å være store og radikale endringer, men små inkrementelle innovasjoner som driver produktet fremover. Dette er moderne innovasjon, der brukerne driver prosessen videre med å komme med innspill på forbedringer, slik at innovatørene vet at det finnes etterspørsel. Tidd og Bessant nevner også muligheten for å sitte stille i båten, slik at andre kommer opp med en innovasjon og andre kopiere. Dette kan være en god strategi for å få økonomisk vekst. (Tidd, & Bessant, 2014 s107-110)

Andre drivere for innovasjoner er å finne ett behov forbrukerne ikke visste han/hun hadde. Hovedeksemplet på dette er Apple, som med sin utforming og enkle bruksmåte skapte et behov forbruker ikke visste om. Dette er innovasjon som ikke er skapt etter etterspørsel, men etter et tiltrekkende utseende. Tidd og Bessant nevner Apples Ipod, som ikke var først ute med mp3 spillere, men som satte standarden på hvordan en mp3 spiller skulle være, både på utseende og størrelse. Dette er et eksempel der utseende skaper en etterspørsel, som ikke eksisterte på forhånd. Til slutt er det innovasjoner som skjer med et uhell. Du undersøker, eller eksperimenterer, også fører funnene dine til en oppdagelser, som ikke var i scoopet. Innovasjon kan oppstå på flere måter, både bevist og ubevist. Hovedsaken er at innovatørene må se for seg bruksområdet og forbrukerne må ha lyst til å bruke innovasjonen. (Tidd & Bessant, 2014, s111-113)

Alle disse punktene er viktig for at en innovasjon skal bli til, allikevel er det viktig å ha en strategi på hvordan håndterer en innovasjonsprosess. Skal ideer hentes internt eller eksternt. Ofte kan det være billigere å hente eksternt, særlig store foretak kjøper ideer som kan bli til en innovasjon. Det er viktig for et selskap å stille seg følgende spørsmål:

1. Vil ideen vi ser på hjelpe oss å nå målene vi har satt, når det gjelder økonomisk vekst. Vil vi nå markedsandelen vi vil ha, når vi profittmarginen vi har satt som mål? Vil innovasjonen endre verden, enten miljømessig, eller til å bli en bestselger.
2. Har vi kunnskapen til å sette ideen ut i live? Ser vi for oss hvordan ideen vil se ut i praksis? Har vi kunnskapen til å bruke innovasjonen? Eller hvordan vil markedet reagere på innovasjonen. (Tidd & Bessant, 2014 s285-286)

Det er smart å gå igjennom disse spørsmålene på forhånd, slik at risikoen blir redusert. Slik kunnskap er viktig i dagens marked og kan minke inngangsbarrierer, for eksempel hvis man

skal konkurrere mot et stort selskap i et satt markedet kan slik kunnskap være viktig. Et annet viktig punkt er å ha en god strategi for å ta opp nye ideer. Ha en strategi for å ta imot gründere, slik at selskaper er klare for å ta opp ideer. Slik at ideer ikke glipper og gründere går til konkurrenten. På samme måte er det viktig å ikke ta alle ideer, men ta mulighetene der kunnskapen er størst. (Tidd & Bessant, 2014 s285-286)

2.2 Virkningen av Innovasjon

Det er vanskelig å finne en metode for å måle virkningen av innovasjoner. En viktig måte å prøve å måle innovasjoner på er spørreundersøkelsen CSI. CSI står for Community Innovation Survey den blir gitt ut til alle EU-land og andre land som Kina, Canada og Brasil, for å nevne noen. Det kan være ting som er vanskelig å måle som for eksempel kunnskap. Det finnes allikevel en bruksanvisning for å måle innovasjon og den heter Oslo manualen. (Det er fordi den ble skrevet i Oslo). Mannen bak denne manualen heter Nathan Rosenberg. Han satte spørsmålsteget til teorien om at forskningsbasert oppdagelse er en forberedelse fase til innovasjon. Punkt nummer to var teorien om innovasjonsprosess og spredningsprosess. Hans poeng var at spredningsprosesser ofte var lansering av nye produkter til markedet, disse tok ofte tid, før de eventuelt lykkes. Rosenberg sammen med Steven Klein kom frem til tre punkter, som ofte blir kalt kjede-linket innovasjon. (Fagerberg, Mowery, Nelson, 2013 s149-150)

1. Innovasjon involvere mange ledd, med tilbakemeldinger som er kunnskapsbasert. Det kan være forskjellige prosesser hver gang, og ikke en lineær prosess, som er lik hver gang.
2. Du lærer av dine feil. Med dette menes at du for ny kunnskap fra flere hold, slik at en innovasjonsprosess er en læringsprosess.
3. Er ikke avhengig av oppfinnelsesprosesser, som nye prinsipper. Forskning og utvikling pleier ofte å bli sett på som en løsning på problemet isteden for den utløsende faktoren i en innovasjonsprosess.

(Punktene er hentet fra Fagerberg, Mowery, Nelson, 2013, s149-150)

Rosenbergs og Kleines sine tanker har endret måten vi måler innovasjon på, før måtte innovasjon være noe helt nytt, ny teknologi, mens etter Rosenbergs og Klines sine poenger, kan innovasjon være små forbedringer på allerede eksisterende teknologi. Disse små forbedringene kan gi økonomisk vekst over lengre tid, som kan føre teknologien fremover.

Det finnes også andre inputs enn forskning og utvikling, som for eksempel ingeniører, design og eksperimenter for å nevne noen. (Fagerberg, Mowery, Nelson, 2013, s149-150)

(Dette er litt annen definisjon enn hva folk ofte tror, når de nevner innovasjon.) Folk flest tror at innovasjon er noe helt nytt og ikke en utvikling fra allerede eksisterende teknologi.

Realiteten er at innovasjoner er en prosess av forbedring og utvikling, der ytelsen hele tid presses fremover, dette fører til nye produkter og nye teknologi. (Fagerberg, Mowery, Nelson, 2013, s149-150)

2.3 Patenter

En måte å måle innovasjon på er patenter. En patent er kort fortalt en avtale mellom innovatøren og det offentlige om en tidsbegrenset rettighet for bruken av innovasjonen. En slik avtale fører til at innovatørene gir informasjon om innovasjonen, og får en tidsbegrenset beskyttelse. Beskyttelsen handler om at konkurrenter ikke kan bruke og patentere samme innovasjon. Patentsystemer er bygg opp for at innovatører skal dele kunnskapen, og derfor skal gi en gevinst tilbake.

Patentsystemet gir følgende:

1. Gir patenter til innovasjoner som har et forretningsmessige håp.
2. Patentsystemer skaper et bibliotek, som rommer viktig kunnskap om oppfinnelsene.
3. Sammenligner teknologiene gjennom et klassifiseringssystem.
4. Du får et system som viser hvilken teknologi som denne innovasjonen er en forbedring av eller ligger nærmest. Gir også fint arkiv på relevant teknologi og forskingsartikler.
5. Patentsystemet har lang historie og tradisjoner, har vært en institusjon over lang tid, slik at det finnes informasjon på hvordan innovasjon har vært over flere år, og lage statistikk på dette.
6. Til slutt og kanskje det beste, er at dette er informasjon som er tilgjengelig for alle og er gratis.

Punkter hentet fra Fagerberg, Mowery, Nelson, 2013, s150)

Fra 1990-tallet har det vært en økning i patentsøknader, dette kan forklares med at bedriftene har endret strategi. En annen forklaring er at patentkostnaden har blitt mindre, noe som gjør at flere bedrifter vil søke om patenter. Patentsystemet har ikke bare positive egenskaper. Et negativt forhold er at mange patentsøknader har liten økonomisk eller teknologisk verdi. Motivasjonen for søknaden er å stoppe konkurrenten til å få rettigheten og til å bruke innovasjonen. Det er ikke for å bruke innovasjonen selv, men å hindre konkurrentene.

Allikevel viser forskning at patentsystemet er positivt og får resultater som gir økonomisk vekst. (Fagerberg, Mowery, Nelson, 2013, s159-160)

Når det gjelder å måle innovasjon kan vi slå fast at det går fremover, men at det ennå er spørsmål rundt inputene og outputene. Det blir i dag hentet store mengder data, men kritikken går på hvordan undersøkelsen CSI har lagt definisjoner på informasjonen og effekten. Når det gjelder effekten, kan det stilles spørsmål ved hva som er definisjon av en teknologisk endring. Det som fungerer i en sektor, er ikke like bra i en annen sektor. Dette er et problem, når vi skal måle virkningen av innovasjonen, siden en innovasjon kan ha forskjellig virkning i forskjellige sektorer. Til forsvar for CSI er at den egentlig var laget for industrien og ikke var beregnet for serviceindustrien. Et annet aspekt er organisasjonsendringer, dette er veldig usikker om du finner en undersøkelse som klarer å få med endringen som en organisatorisk innovasjon fører med seg. CSI dataene har et positivt holdning blant forskere, fordi dataen er lett å bearbeide og arbeide med. Kvaliteten er god, selv om det finnes forbedringspotensialet, noe som er både positiv og negativt. For å oppsummere, er det vanskelig å finne en perfekt måte å måle innovasjon, slik at du trenger flere kilder, være kritisk og se på positive og negative sider. (Fagerberg, Mowery, Nelson, 2013 s168-169)

2.4 Schumpeter's teori

Det koster å være innovativ og du må ikke forvente resultater med en gang. Innovasjon handler ofte om et langt tidsperspektiv. Risikoen kan variere fra prosjekt til prosjekt, men usikkerheten er ofte stor, og noen ganger får du ikke igjen for investeringen. En person som har forsket mye på økonomi og innovasjon er Joseph Schumpeter. Han banet vei for mange forskere, med sine teorier om hvordan man allokerer ressursene for å få best mulig innovasjoner. Han mente på sine yngre dager at innovasjon var avhengig av kreditt, og ikke finansierte seg selv. Senere endre han mening og mente at innovasjoner var selv finansiert gjennom store selskaper. Endringen skyldes at han endre mening om at innovasjon var prosess styrt av entreprenører, til at den var styrt av store selskaper. Schumpeter hentet inspirasjon fra Karl Marx og brukte elementer fra hans teorier. En av disse teorien var konkurranse mellom selskapene. Marx mente at den kapitalistiske driveren er teknologisk konkurranse mellom selskapene. Man må hele tiden øke produktiviteten, få nye produkter til markedet, og forbedre maskinene, slik at produksjonen blir mer effektiv. (Fagerberg, 2003, s128-129)

Selskaper som klare å forbedre produksjonen og hele tiden kommer med nye produkter vil beholde eller forbedre sin markedsposisjon. Marx mente at økt produktivitet og kapitalakkumulasjon er sentrale drivere. Selskaper som ikke klare dette vil miste sin posisjon, og i verste fall forsvinne. I dag kan vi si at denne teorien fortsatt holder mål, som eksempel digitalisering, selskapene som ikke følger med i tiden, vil gå under. (Fagerberg, 2003, s128-129)

Schumpeter forbedret teorien til Marx med å inkludere andre faktorer som for eksempel nye varianter av produktet eller nye ressurser. Både Schumpeter og Marx mente at innovatørene eller selskapene som var første ute med et produkt, bare var i førerete en liten stund. Etter kort tid var det mange imitatorer som hadde imitert samme produkt og ofte gikk forbi på profitt på nye produkter. Dette skaper en dominoeffekt, slik at hele næringer som disse selskapene er en del av, får en høy økonomisk vekst en periode. Denne veksten smitter over på liknende næringer også, som skaper flere innovasjoner, dette er som et kretsløp. Dette kan skape klynger med selskaper som fører til at regioner kan ha høyere vekst enn resten av et land. Det er bare på kort sikt, før veksten synker til nivået til resten av landet. (Fagerberg, 2003, s128-129)

Selv om Schumpeter og Marx var enige på noen områder, var det andre plasser der Schumpeter hadde andre tanker enn Marx. En av dem var hvordan innovasjoner ble til. Schumpeter mente det var viktig å skille mellom en innovasjon og en oppfinnelse eller oppdagelse. Grunnen til at han mente dette, var at oppfinnelser kunne skje hvor som helst i samfunnet, mens innovasjoner ikke skjer uten kommersielle tanker og investeringer. En annet viktig punkt er at selv om store selskaper ofte styrer markedet, vil nye selskaper skapes og etablerte selskaper forsvinne. Ofte er det yngre selskapene som er mer innovative og gamle er mer konservative. Innovasjon og teknologi vil gå fremover, selv om verden bare besto av store selskaper. (Fagerberg, 2003, s128-129)

2.5 The long waves

Schumpeter mente at innovasjoner ikke skjer plutselig eller ut ifra ingenting, det skjer når klynger av selskaper drar fordel av hverandre. Som nevnt ovenfor er det hele tiden en kamp om å holde markedsposisjonen sin, slik at å være innovativ eller klare å imitere produkter er viktig for overlevelsen. Long wave teorien er en teori som har fått mye kritikk gjennom flere år. Effekten av klyngen blir kalt «long waves». En som støttet Schumpeters teori var Menesch som også mente at innovasjoner ofte kom i flertall som ga en økonomisk vekst over en

periode. Andre drivere var samfunnet med politisk støtte til at industrier skulle skape nye produkter, nye måter å gjøre ting på, slik at produktiviteten økte. Til slutt ville den økonomiske veksten ta slutt og det ville gå mot nedgangstider. Mensch mente at svaret var å være konservativ å være skeptisk til nye ideer. Dette ville skape nye klynger og nedgangstiden, ville bli byttet ut med oppgangstider. Mange var kritiske til denne teorien og mente at den støttet seg på faktorer som ikke eksisterte eller fungerte. Klynger er en viktig faktor for økonomisk vekst, og sterke regioner med høyteknologisk kunnskap er viktige faktorer. Slike klynger består ofte av universiteter, offentlige laboratorier, små forskning- og utviklings selskaper og konsulent selskaper, samspillet mellom disse institusjonene lager en sterk region. (Fagerberg, 2003, s128-129)

2.6 Produktivitet

Produktivitet er enkelt forklart effektiviteten i produksjonen. Hvor mye får du ut av en satt input. Hvor mye effektivitet får du igjen av en gitt mengde input. To input variablene som oftest blir brukt til å måle produktivitet er kapital og arbeidskraft. Bruker du mer ressurser på arbeidskraft vil produktiviteten gå opp, og visa versa med økning i kapital. Det som gjør det vanskelig å måle produktivitet er at de fleste bedrifter har andre variabler enn bare kapital og arbeidskraft. Derfor har Chad Syverson i sin artikkel *What determines productivity?* En modell der han bruker 3 variabler og en faktor nøytral skifter. Produksjonsfunksjonen er gitt ved $Y_t = A_t F(K_t, L_t, M_t)$. Her er Y_t mengden av produktet som produseres, eller utbytte av input variablene. A_t er som nevnt ovenfor et nøytralt skift faktor. K_t er kapitalinnsats, L_t er innsats av arbeidskraft og M_t er materialinnsats. F er teknologien, funksjonen som omformer mengden innsatsfaktorer til produkt. Ved hjelp av en slik modell kan man finne total faktor produktiviteten. Det er mye usikkerhet rundt hvordan vi måler produktivitet. For eksempel er ledelse en faktor som ikke blir målt som variabel i de fleste produksjonsfunksjoner. Dette gjelder også motsatt, produksjonsfunksjonen tar ikke hensyn om du har ledelse eller ikke. (Syverson, 2011 s329-332)

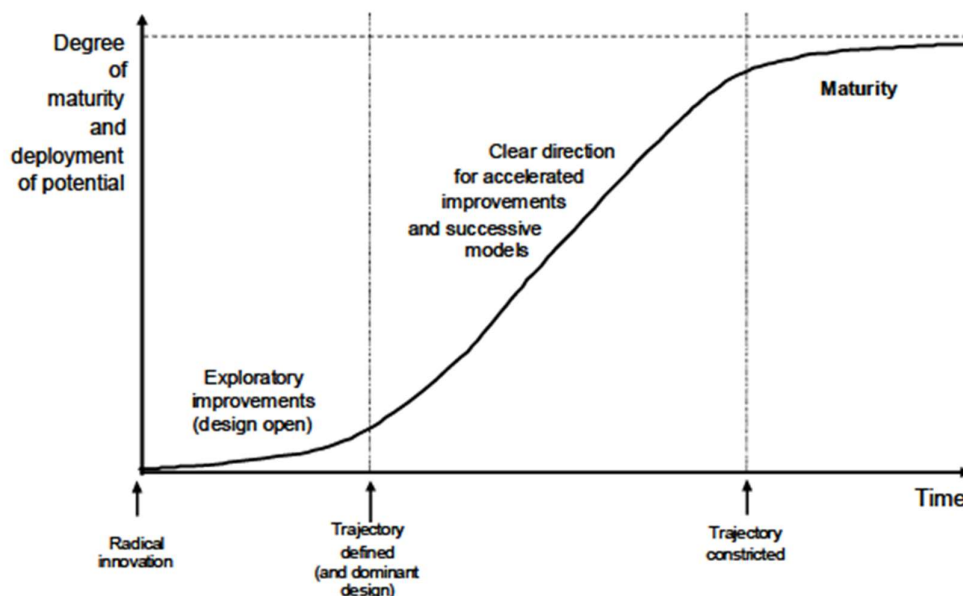
Det er skrevet mye rundt disse to innsatsfaktorvariablene arbeidskraft og kapital. For arbeidskraft er det lønninger som er mest relevant. Mer arbeidskraft gir høyere lønnskostnad, eller hvis ansatte vil ha høyere lønn. Når det gjelder kapital kan den øke ved implementering av ny teknologi, siden implementeringer ofte skaper en kostnad. Det kan føre til at vi trenger mindre arbeidskraft for å oppnå den samme produktiviteten, eller faktisk øke effektiviteten i

produksjonen. Det vi kan være rimelig sikre på i dag er at produktiviteten endrer seg i forhold til eksterne eller interne faktorer (Syverson, 2011, s329-332)

Andre ting som kan slå positivt ut på produktiviteten er produktinnovasjon, selv om en innovasjon i kvaliteten av produktet, ikke nødvendigvis øker etterspørselen av produksjonsmengden direkte. Derimot kan en produktinnovasjon øke prisen til produktet, som gjør at selskapet sitter igjen med mer overskudd per enhet. Så hvis produktivitet er enhet kvalitetsvare levert per enhet input, vil produksjonsinnovasjon øke produktiviteten. For eksempel kan digitalisering føre til dette i dag (Syverson, 2011, s329-332)

2.7 Teknologiske revolusjoner

En innovasjon trenger ikke nødvendigvis å være ny teknologi, det kan være en ny måte å bruke eksisterende teknologi på. Når det gjelder digitaliseringstiden vi er inne i nå, vil jeg si det er begge deler. Vi tar i bruk eksisterende teknologi og bruker den samme med ny teknologi og innovasjoner. Ny teknologi har ofte en gitt levetid før ny teknologi overtar stafettspinnen. (Perez, 2009, s5-6)



Figur 1 hentet fra (Perez, 2009, s5)

Som vi ser i figuren over oss, er dette et livsløp for en innovasjon eller teknologi. I begynnelsen er det få som bruker det, før det blir åpent for flere tilbydere eller bedrifter som har kopiert teknologien. Da øker etterspørselen før kurven avtar, og teknologien nærmer seg forfallsperioden. Dette illustrerer hvordan et livsløp for en teknologi er. Som Carlota Perez

skriver pleier teknologi å oppstå i farvannet til en lignende teknologi. Ofte er det to innovasjoner som sammen blir en ny og bedre innovasjon. Et eksempel på dette er tv, som skapte uante muligheter for å gjøre reklame på 60 tallet. (Perez, 2009 s5-6)

Innovasjon kommer frem i felleskap. Med dette menes at innovasjon blir til, og blir skapt i klynger. Kunnskapen og ressurser slike klynger tilbyr er gull verdt for teknologiskapningen. Effekten av klynger er gammel Schumpeter teori, samhandlingen mellom næringslivet og innovative løsninger. Teknologiens livsløp avhenger ikke bare av innovative løsninger, men et næringsliv som også vil øke profitten. Regulering fra det offentlige samfunn fører også til nye innovative løsninger. Et eksempel er plastproblematikken i dagens samfunn og andre klimaproblemer vi står ovenfor som for eksempel elektrifisering, for å nevne noe. (Perez, 2009 s5-6)

Gjennom historien har det vært teknologiske revolusjoner fra 1770 til 2000. Alt fra den første industrielle revolusjonen til telekommunikasjonen. I dag har noen ment at digitalisering og automatisering er den sjettede teknologiske revolusjonen. Den har kjennetegnene vi har sett fra andre teknologiske revolusjonene. Et eksempel er et stort potensial i økonomisk vekst, og som fører til at beslektede teknologier øker. Det skjer endringer i infrastrukturen og mer effektive organisasjoner som fører til mer effekt og effektivitet. Dette fører til økt produktivitet som gir effekt til samfunnet. Teknologiske revolusjoner gir effekter som hele samfunnet blir berørt av, enten de er positive eller negative. De negative kan være at en maskin overta jobben som tidligere er utført av en ansatt. (Perez, 2009, s7-8)

Teknologiske revolusjonen følger ofte samme mønster. De blir ofte til fra allerede kjent kunnskap og teknologi. Kvalifikasjonene er ofte de samme som fra tidligere innovasjoner, sammen med nye kvalifikasjoner. De bygger på kunnskap og kvalifikasjoner de allerede besitter. Dette gir effekt både for kjente leverandører og konkurrerende leverandører. Alle har samme mål, som gjør at mer blir investert i teknologien, dette vil gi en positiv effekt i sammenlignbare industrier. Og til slutt gir den muligheter som ikke før var mulig. Innovasjoner som kan, skapes ut ifra den nye teknologien som for eksempel at digitaliseringen gir selvkjørende biler osv. (Perez, 2009, s7-8)

Hvis vi ser tilbake i historien på teknologiske revolusjoner, hvilke endringer skapte ny teknologi, forbedret infrastrukturer eller ny infrastruktur. Alle teknologiske revolusjoner skapte endringer i måten vi levde og jobbet på. Den første industrielle revolusjonen skapte maskinen, endret råvareindustrien som for eksempel bomullsindustrien. Den endre veinettet,

skapte avgiftsbelagte veier. Måten vi klarte å nyttiggjøre vannkraft med forbedret. (Perez, 2009, s12-13)

Den andre industrielle revolusjonen, blir ofte assosiert med toget. Det var her damplokomotiver ble gjeldene. Stål og kull gruver ble viktig for landets økonomi. Mange industrier ble drevet av dampmaskiner, for eksempel tekstilindustrien. Dette førte til at infrastrukturen ble kraftig oppdatert med jernbane, som virkelig var et fremskritt for å transportere varer. Med jernbanenettet, fulgte også telegrafene med, telegraflinjene fulgte ofte jernbanen. Dette var et stort steg for kommunikasjonen. Du trengte ikke lenger å møte opp personlig, eller sende brev, som ofte tok lang tid. Dampmotoren gjorde også skipene større og kraftigere, som var viktig for verdenshandelen. (Perez, 2009, s12-13)

Den tredje teknologiske revolusjonen er elektrisitet, stål og ingeniørkunst. Stål som byggmateriale var viktig for store skip, og sammen med elektrisitet var dette et viktig fremskritt for teknologien. Industri kunne nå bli elektrifisert, noe som var viktig for produktiviteten og økonomisk vekst. Ingeniørkunsten ble nå brukt i private investeringer og ikke bare i militæret, som det ofte ble brukt før. Infrastrukturen ble bedre ikke bare nasjonalt, men også internasjonalt. Store prosjekter som for eksempel Suez kanelen ble bygget på denne tiden. Transkontinentale jernbaner og telegrafene som gikk over landegrensene og kontinenter var andre eksempler. Andre infrastruktureksempler var broer, tunneler som ble bygget for å gjøre veinettet bedre og fremkomsten lettere. (Perez, 2009, s12-13)

Den neste teknologiske revolusjonen var bilen, masseproduksjon og oljen. Biler ble produsert på samlebånd, noe som gjorde at bilen kunne bli allemannseie og ikke bare for de rike. Oljemotorer ble endret i biler, fly og andre transportmidler. De ble raskere, sterkere og mer pålitelig. Private hus fikk nye hjelpemidler som kjøleskap og fryser. Disse teknologiske fremskrittene økte levealderen og levestandarden. Havner, flyplasser og et veinett som gjorde fremkommeligheten lettere for allmenheten. TV-ene gjorde sitt inntog, telefoner og andre analoge telekommunikasjoner. I Norge ble dette starten på oljeeventyret. (Perez, 2009, s12-13)

Den femte teknologiske revolusjonen er telekommunikasjon. Her ble kostnaden for kommunikasjon på tvers av landegrensene og kontinenter ned mot null. Mobiltelefonen ble allemannseie. De fleste har datamaskin hjemme, og aldri har kunnskap vært lettere å få tak i.

Nå kunne folk være hjemme, jobbe i en liten bygd eller by og kommunisere med den store verden. Du kan få kontakt med de fleste, uten å måtte forflytte deg på tvers av landegrensene. (Perez, 2009, s12 -13)

Når slike teknologiske revolusjonen skjer, er det ofte noen industrier som drar mest fordel av den nye teknologien. Perez deler de inn i tre kategorier.

«The motive branches, dette er for eksempel bruken av vannkraft i den første teknologiske revolusjonen. I den andre var det bruken av kull, mens stål var viktig i den tredje. Olje og plastikk var viktig fremskritt i den fjerde. I informasjon revolusjonen var det halvledende teknologi. (Perez, 2009, s12-13)

Kategori nummer 2 er de bærende industriene:

Dette er industriene som tok i bruk den nye teknologien som revolusjonen skapte. Disse industriene skapte seg en fordel av paradigme skiftene som skjer i revolusjoner. For eksempel datamaskiner i den femte revolusjonen. Bilen og elektronisk hjelpemidler som kjøleskap og fryser i den fjerde. I den tredje var det ståldampskip, mens jerdampskip var tingen i den andre revolusjonen. Den første teknologiske revolusjonen skape tekstilmaskinen. Alle disse eksemplene er innovasjoner som blir sett på som innovasjoner som endre måten vi arbeidet på, skapte bedre levestandard og økte den økonomiske veksten. (Perez, 2009, s12-13)

Den tredje kategorien er infrastruktur:

Teknologiske paradigme skifter som er skapes med teknologiske revolusjoner endrer infrastrukturen. I informasjonsrevolusjonen var det internett. Informasjon og kunnskap ble lettere tilgjengelig for alle. Veinettet og private husholdning artikler ble tilgjengelig i den fjerde. Bilen og elektroniske hjelpemidler som kjøleskap ble allemannseie. I den tredje var det jernbanen, med transkontinentale jernbane og dampskip som transporterte over hele verden. Et utrolig fremskritt for verdenshandelen. Den andre industrielle revolusjonen skapte den nasjonale jernbanen det lettere og transporterer varer og folk gjennom landet. Den første industrielle revolusjonen var det kanaler som var tingen. Da skjedde transporten gjennom kanaler. (Perez, 2009, s12-13)

En fjerde kategori er industrier som dro fordel av andre industrier, som for eksempel bygningsindustrien. Industrier førte til at byer vokste, og etterspørsel etter hus ble større og større. Folk ville ha bil og elektrifiserte hjelpemidler. Dette ble starten på det vi kaller masseproduksjon. Dette skapte økt levestandard og økonomisk vekst. (Perez, 2009, s12-13)

Ny teknologi endrer kostnadsstrukturen og det er fire punkter som forklarer hvorfor

1. Billig ressurs, som blir enda billigere å bruke
2. Ressursen er utømmelig i nærmeste fremtid. (slik oljen ble sett på 60 tallet.)
3. Mange anvendelsesområder
4. Økter produktiviteten og minker kostnaden av kapital og arbeidskraft.

Eksempler i teknologiske revolusjonene:

1. Vannkraft for møller og kanalene.
 2. Billigere kull for damp tog.
 3. Billigere stål for dampskip, jernbane, broer og andre byggverk som ble bygget av stål. Elektrifiserte utstyr er også eksempel på ting som minket kostnaden.
 4. Masseproduksjon av olje, som gjorde det mulig å masseprodusere biler, fly, skip og produksjon av elektrisitet.
 5. Masseproduksjon av datamaskiner og telefoner som ble allemannseie.
- (Perez, 2009, s15- 16)

Den nye teknologien og bruken av den fører til lavere priser, dette skjer fordi kvantumet som blir produsert er høyere, på grunn av ny teknologi, har større produksjonskapasitet. Den andre grunnen er at produksjonskostnadene minker, som gjør at prisen på varen blir billigere. Ny teknologi skaper nye muligheter, som igjen kan brukes til å skape ny teknologi og innovasjoner. Økonomiske veksten som skapes brukes til å investere i muligheter som kan skape mer økonomisk vekst. (Perez, 2009, s15-16)

Infrastrukturen som skapes, spiller en viktig rolle, vi ser hvordan internett og vår digitale hverdag endrer måten vi lever på, når det gjelder handling og kommunikasjon. Den endrer også økonomien, med deleøkonomi, og digital valuta. Ny teknologi setter det etablerte under press. (Perez, 2009, s15-16)

Det som Perez sin artikkel viser, er at teknologiske fremskritt, ikke er tilfeldig, men følger de samme linjene som andre og er avhengig av andre innovasjonsklynger, som sammen skaper teknologiske revolusjoner. Innovasjoner oppstår der markedet investere mye tid og ressurser. Når ny teknologi er så banebrytende at det endre måten vi jobber og lever, og er utenfor eksisterende teknologi. Øke produktiviteten og endre industrier, som åpner for store investeringer som kan gi helt nye innovasjoner, som gir ringvirkninger til andre industrier. (Perez, 2009, s15-16)

Økonomisk vekst er avhengig av teknologisk fremgang, og i dag er det allmenn kjent at teknologi er en viktig faktor for økonomisk vekst. Før ble ofte teknologisk fremgang forklart med noe utenforstående, kunne det ikke forklares med arbeidskraft eller kapital var det noe utenforstående. Dette synet har endret seg i nyere tid og i dag er teknologi med i økonomiske modeller. Veksten i økonomien trenger teknologiske revolusjoner, som lager nye innovasjonsbassenger av ideer som kan brukes og investeres i, og som gir økonomisk vekst. (Perez, 2009, s15-16)

2.8 Sysselsetting og teknologi

Ny teknologi har kommet hele tiden og det har blitt skapt flere jobber enn jobber som har forsvunnet. Det som er spennende nå, er at teknologien kan gjøre oppgaver som før ble utført av mennesker. Digitalisering gir oss kunstig intelligens, maskin utfører oppgaver på samme måte som oss mennesker. Denne teknologien gir oss muligheter og negative konsekvenser som skatteproblemet. Skal vi skattlegge roboter? Dette er noe som diskuteres og som kommer til å være en utrolig viktig problemstilling i fremover. Bill Gates⁴ har allerede uttalt at vi bør innføre skatt på roboter. Han mener at skatteinntektene bør brukes til å finansiere omstilling og med det dempe skepsis og negativiteten for innovasjoner. Grunnen er fordi hvis et menneske utfører en tjeneste/ oppgave blir ytelsen skattlagt for å finansiere velferdstjenester. Hvis en robot utfører den samme oppgaven, går fortjenesten til eier av tjenesten. (Tennø og Prabhu, 2017, s206 –208)

Som nevnt ovenfor gir kunstig intelligens mange muligheter også, særlig offentlige tjenester som for eksempel helsesektoren. Det som gjør at folk er bekymret er at vi kan komme i et scenario der oppgavene utføres uten arbeidere. Oppgavene blir utført av roboter, maskiner eller programmer. Dette gir produktivitetssøkning, men hvordan vi skal løse skatteproblemet er enda i diskusjonsfasen. Digitalisering vil på mange måter endre måten vi handler på som for eksempel kjøp av varer og tjenester. Denne utviklingen allerede i full gang. Folk synes det er mer behagelig og handle hjemmefra via nettet, enn å oppsøke et fysisk utsalgssted. (Tennø og Prabhu, 2017, s206–208)

⁴ <https://e24.no/teknologi/i/KvxMpy/bill-gates-roboter-boer-betale-skatt>

Det negative med dette er at jobber vil bli overtatt av roboter eller digitale tjenester. Samfunnsendringen er at vi går fra en fysisk kontakt til en virtuell kontakt med kjøpestedet eller tjenesten. Flere kan handle på likt, uten at vi opplever kø. Fra en forbruker og tilbyder perspektiv er det mange positive sider, men på et samfunnsmessig perspektiv er det noen problemstillinger som dukker opp. Vil digitaliseringen lage større klasseskiller enn vi har i dag? Tyler Cowen tar opp dette problemet, der han viser til at median inntekten er en god indikator for å vise ideer som kommer flertallet til gode. Han viser til USA, der median inntekten bare har økt med 22 prosent fra 1973 til 2004. Til sammenlikning økte median over dobbel så mye fra 1947 til 1973. Så selv om vi i dag investerer i nye ideer, ser vi en trend at moderne innovasjon kommer et mindretall til gode. (Cowen, 2011, s6-8)

Før var det et fåtall som tok utdanning, for eksempel var det bare 6,4 prosent i USA som fullførte videregående skole, mens på slutten 1960 tallet var tallet steget til 80 prosent. Det er dette som er Cowens poeng, nemlig at hvis mange engasjerte folk studerer på universiteter, vil dette øke produktiviteten, og skape verdier i samfunnet. Økt produktivitet vil gjøre at flere kan gå på universitet. Dette har økt frem til i dag, men kan ha nådd sitt maksimum. (Cowen, 2011, s6-8)

Det som er interessant er at mange av de suksessrike grunnet internett fremgangen, er det Cowen kaller «amatører». Med dette mener han at de mest innovative ikke er eksperter eller har flere år med utdanning, de er innovative og lavt utdannede som har tilegnet seg kunnskap. Det er derfor interessant at selv i dag, der flere tar utdanning at i en sektor kan folk med lav utdanning være mest innovative. Et annet interessant poeng er at mye av det som finnes eller skapes på internett er gratis, du betaler ikke med kroner og øre, men du gir informasjon om deg selv, som kan brukes til å levere reklame eller andre ting som i fremtiden skal få deg til å kjøpe. (Cowen, 2011, s17-19)

Cowen trekker også frem at innovasjon som skjer digital ikke har de samme økonomiske spillereglene som vi har skjedd tidligere. Vi har trodd at innovasjonen kommer i samme form, slik at vi har behold våre institusjoner og våre planer for fremtiden. Problemet er at vi ikke har forutsett hvordan internett påvirker vår nye hverdag. Dette gjelder både for økonomien og samfunnet. Internett er en liten plass, og selv om vi fortsatt kjøper bøker, filmer og andre tradisjonelle ting, er det liten plass for en stor konkurranse. Mye av den økonomiske veksten kommer en privat person til gode, og ikke en stat eller samfunnet. Et annet problem er at

veksten av internett, ikke alltid fører til mer jobber, siden mye av jobben blir gjort av teknologien, som for eksempel roboter. (Cowen, 2011, s17-19)

Når bilen ble allemannseie skapte det millioner av arbeidsplasser, det samme kommer ikke til å skje med den teknologiske revolusjonen. Fordi kunden gjør mye av jobben selv, som gjør at du ikke trenger ansatte på den andre siden til å ta imot bestillingen. De største teknologiske selskapene gjør ikke mye for å skape nye arbeidsplasser, selv om de tjener mye penger, uten å investere for mye arbeidskraft (Cowen, 2011, s19-20)

3.0 Metode:

3.1 Formål:

Mitt formål med oppgaven er å diskutere ulike meninger fra ulike artikler, og hvordan digitalisering kan påvirke samfunnet vårt.

3.2 Metodevalget

Jeg bruker kvalitativ metode på denne oppgaven. Kvalitativmetoden er en blanding av hermeneutikk som er læren om fortolkning av tekster, og fenomenologi som er erfaringsbasert, hvordan vi tar til oss erfaringer og handler deretter. Edmund Husserl⁵ er mannen som Fenomenologi blir knyttet til i dag. Teorien er at hvordan vi ser igjen objekter og kjenner de igjen og hvilke erfaringer det gir oss. Det er forsket og skrevet mange artikler på dette teamet, slik at kvalitativ metode kan gi innsikt i flere typer meninger og standpunkter. (Hovd, 2019⁵) Ebdrup, 2012⁶ Grønmo, 2020⁷

I oppgaven har jeg brukt «snowball» metoden⁸. Det betyr at jeg har funnet en relevant artikkel og sett på kildene dem har brukt. Dette har tatt meg videre til neste artikkel. Dette fører til at jeg får relevante artikler som drøfter samme tema, og ser ting fra flere sider. Det betyr at utvalget av artikler vokser, siden artikkelforfatter har større kjennskap til relevante artikler enn jeg. Det negative til denne metoden er at artiklene ofte kan bruke andre artikler som har samme syn som seg selv, eller at jeg velger artikler som støtter opp om min mening. «Snøballen vil også slutte og rulle når jeg har fått tilstrekkelig informasjon eller fått svar på mine antakelser⁸. (Ekern, 2010)

⁵ <https://snl.no/fenomenologi>

⁶ <https://forskning.no/filosofiske-fag/hva-er-hermeneutikk/722732>

⁷ https://snl.no/kvalitativ_metode

⁸ (<https://www.etikkom.no/Aktuelt/Fagbladet-Forskningsetikk/arkiv/2010/2010-4/En-forskers-erfaring/>)

3.3 Dokumentanalyse

Dokumentanalyse kan være alt fra avis artikler, bøker, forskingsartikler og nettsider. Denne analyse blir ofte brukt, ofte sammen med andre metoder. Denne metoden passer veldig godt til kvalitativstudie, som denne masteroppgaven. Metoden blir enten brukt som et supplement til andre studier, eller eneste metoden som blir brukt i en oppgave/ artikkel. (Bowen, 2017, s31-32)

Dokumentanalyse som bruker kvalitativmetode, har mange positive punkter og negative punkter. Jeg vil først nevne de positive punktene.

Det er en metode der du velger data, istedenfor å innhente data. Som jeg har valgt i denne oppgaven. Punkt nummer to er at dokumentene ofte ligger åpent på internett. Du kan lese artikler og finne artikler ved å søke på internett. Siden mye er tilgjengelig på internett vil denne analysemetoden ofte være rimelig å gjennomføre. Dokumentstudier er også nøyaktige, siden man referer til andre artikler og forskere. (Bowen, 2017, s31-32)

Dokumentanalyse også sine negative sider.

Artiklene jeg bruker kan være lagt for annen bruk enn til forskning, det kan være for å ta en bedriftsavgjørelse. Selv om mange dokumenter ligger åpent på internett, kan noen artikler bli blokkert, eller låst bak et abonnement. Til slutt vil du ofte velge artikler som stemmer med ditt syn. Eller så er du enig, med den artikkelen du begynte å lese på og fortsetter fra den.

Selv om man kan få mye bra data gjennom dokumentanalyse, er det viktig at man ser på det med et kritisk blikk og analyser om dataene man bruker kommer fra en god kilde, eller en verifisert artikkel. (Bowen, 2017, s31-32)

3.4 Tanker om metodevalget

Det kan være negativt for mine svar i oppgaven at jeg ikke har hentet egne data angående problemstillingen, men jeg prøver å tolke, og komme med mine meninger. På annen side kan det være positivt at svaret er åpent og åpent for tolkning, slik at folk med de samme forutsetningene kan komme til to forskjellige svar. Jeg kunne intervjuet noen personer, men jeg hva usikker på hvem som skulle intervjues om dette spørsmålet, siden svaret ofte avhenger av politisk ståsted. Jeg synes derfor det kan være både en svakhet og en styrke.

4.0 Data:

Dataen til SSB er innsamlet fra offentlig registre og spørreundersøkelser-, I tillegg innhentes data direkte fra datasystemer til kommuner og næringsliv. Dataene jeg har hentet fra SSB er offisielt statistikk og er Norges felles faktagrunnlag, og er viktig og for vårt demokrati. Det gir alle mulighet til å se og ha tilgang til dataene.

Statistikken skal tilfredsstillende kvalitetskrav som er gitt i de europeiske retningslinjene for statistikk «Code of practice». Statistikken skal være relevant, nøyaktig og pålitelig. I tillegg skal det være lett tilegnelig og godt dokumentert.⁹

SSB kommer også med egne analyser som jeg har brukt i min oppgave, det gir god kvalitet over analysen, siden tallene henter fra SSB skal være uavhengige og pålitelige. (SSB, 2020⁹)

5.0 Analyse:

5.1 Moderne samfunn

Digitalisering nevnes ofte sammen med det moderne samfunnet. Hvordan vi kan handle, være i møter og være til stede uten å være fysisk til stede. Det som før var samlingsplass for personer, blir erstattet av virtuelle digitale rom. Dette kan påvirke hvordan vi som samfunn fremstår. Småpratene må vike for kommentarfelt på nettet. Digitalisering påvirker oss både indirekte og direkte. Folk vil ha det enkelt og digitale løsninger er ofte en forenkling av tidligere løsninger. (Pettersen, 2018, s3-4)

Digitalisering er et moteord som ofte brukes i dagens samfunn. Digitalisering er et vidt begrep, der du bruker digitale løsninger i din hverdag. Enten det er å se favorittserien din, eller betale via mobilen. Digitalisering er hovedordet som er brukt til å beskrive endringene som skjer i samfunnet. Ross har en påstand om at de fleste som hører ordet digitalisering, tenker på datasystemer og teknologi, som skal forbedre og effektivisere fysiske oppgaver og prosesser (Ross, 2017 hentet fra Pettersen, 2018 s3). Dette gjøres for å kutte kostnader, og som oftest er det lønnskostnaden, slik at maskiner overtar oppgaver fra ansatte.

Selvbetjeningsløsninger er en viktig del av digitalisering, slik at innbyggere, kunder og leverandører kan gjøre ting enklere, til en lavere kostnad. (Pettersen, 2018, s3-4)

Hvis vi ser tilbake i tid, har den vestlige verden alltid vært bundet opp i sosiale relasjoner. Derfor har de fleste europeiske byer store torg, der handel sto sterk. Dette var en viktig

⁹ <https://www.ssb.no/omssb/lover-og-prinsipper/retningslinjer-for-europeisk-statistikk>

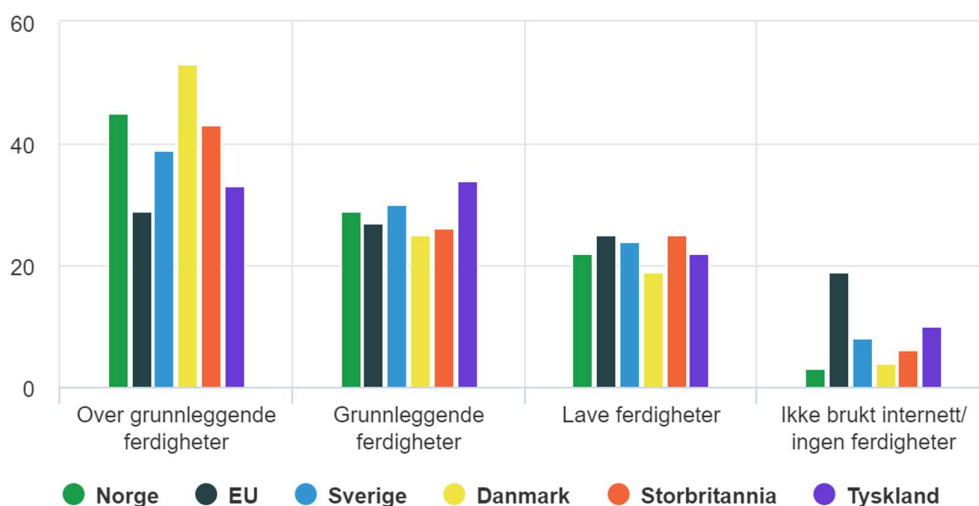
funksjon i samfunnet, der handel foregikk og det var en møteplass for innbyggerne, der de fikk informasjon, som vi i dag får via internett. Digitalisering gjør det mulig for folk å treffe likesinnede uten å måtte flytte fra hjembygda. Du kan jobbe hjemmefra, og likevel logge deg på servere fra jobben. Verden som var liten, blir enda mindre med digitalisering. Flere har nevnt uttrykket «death of distance». Med dette menes nettopp at man kan kommunisere med folk over hele verden fra ditt hjemsted. En viktig tanke som Lene Pettersen nevner er en tankevekker fra Schumpeter (1943) Det er at teknologiutvikling går som regel fremover, og gjør ting bedre. Likevel er det viktig å tenke på at når noe nytt kommer, forsvinner noe annet. (Pettersen, 2018, s3-4)

5.2 Digital ferdigheter

Norge er langt fremme når det gjelder digitale ferdigheter, 90% av oss bruker nettbank og sender epost. Nesten halvparten av nordmenn mellom 16 og 74 år har gode digitale ferdigheter. Disse tallene ble hentet inn i 2016. Så det kan være noen prosent høyere i dag, eller lavere, men i vår digitale verden, har jeg størst tro på at det har økt noen prosent. Bare hver femte Normann har ferdigheter som er mangelfullt. (Fjørtoft (2017) s1)³

Grunnen til at jeg tar med disse tallene, er fordi det er viktig at en befolkning kan bruke digitale løsninger, for at vi skal håndtere den digitale hverdagen i fremtiden. Utnytte den økonomiske delen med effektivisering og produktivitet. Dette kan gjøre offentlige tjenester mer effektiv og besparende. (Fjørtoft, 2017, s2-3)

Figur 1. Generelle digitale ferdigheter i Norge, EU og naboland. 16-74 år, 2016



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

(Figur 2 i oppgaven er hentet fra SSB og artikkelen til Torstein Otterlei Fjørtoft. Norge i Eurotoppen på digitale ferdigheter.¹⁰)

Som figuren viser scorer Norge høyere enn EU. EU blir trukket ned av landene i sør og øst Europa, mens landene i Nord Europa scoret høyt på digitale ferdigheter. Et interessant punkt er at i EU er det 18 prosent som ikke har brukt internett de siste tre månedene. Det blir antatt at disse ikke har digitale ferdigheter. I Norge er disse tallene bare rundt 3 %. Disse tallene viser også en viktig forskjell på Nord kontra Øst og Sør-Europa. Noe av dette kan forklares med økonomiske forskjeller, slik vi ser i land fra Sør og Øst Europa. Digitale hjelpemidler som telefon og bærbar datamaskin er noe som de fleste har i ung alder i Norge, mens dette gjerne ikke er like vanlig i andre land. Nordmenn begynner å bruke digitale hjelpemidler tidlig, som for eksempel på skolen. (Fjørtoft, 2017, s2-4)

Det er fire ulike kompetanseområder figuren nedenfor viser. Som de fleste har vi gode ferdigheter på informasjonssøking. Som er for eksempel søk på wikipedia eller i en artikkel, eller søke etter en vare eller tjeneste som man vurderer å kjøpe. Dette støtter antakelsen vi har om internett, at internett blir brukt til å søke etter informasjon og tilegne seg kunnskap. Istedenfor å diskutere hva som for eksempel er hovedstaden i et land, søker vi på internett og får svaret med en gang. Informasjon kan tilegnes kjapt og ofte med lav kostnad. Denne antakelsen gjelder i hele Europa. Vi må ikke ringe informasjonssenter eller møte opp på kommunens adresse, for å få informasjon om helse eller andre ytelser, denne typen informasjon kan vi hente selv via internett. Vi prøver til og med å diagnostisere oss selv via søk på nettet. (Fjørtoft, 2017, s2-4)

Når det gjelder digital kommunikasjon, har cirka 8 av 10 over grunnleggende ferdigheter. Digital kommunikasjon menes for eksempel sosiale medier, laste opp filer, sende og motta epost. Selv om dette høres relativt normalt ut, regnes dette som mer avansert enn informasjonssøking. I den tredje modellen er oppgaveløsning, dette er oppgaver som nettbank, overfører filer og installere programvarer. Her er det også stor kunnskap, fortsatt har 7 av 10 over grunnleggende ferdigheter. Ser vi i andre enden av skalaen finner vi at bare 3 og 1 % har liten eller ingen ferdigheter innen kommunikasjon og oppgaveløsning. De fleste som

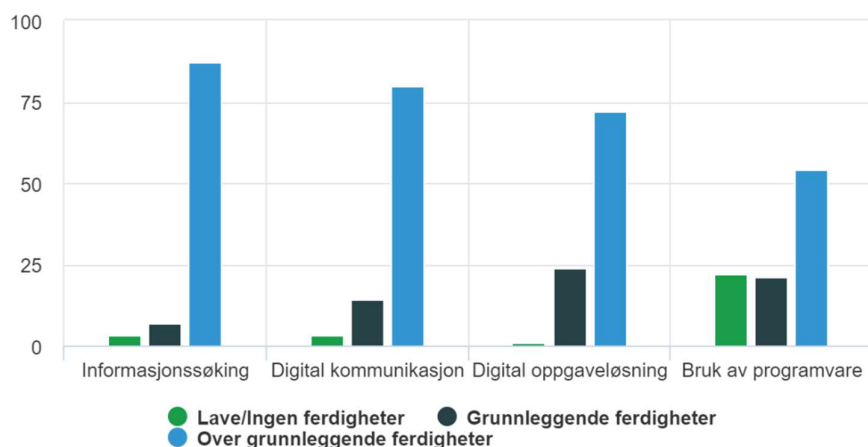
¹⁰ <https://www.ssb.no/teknologi-og-innovasjon/artikler-og-publikasjoner/norge-i-eurotoppen-pa-digitale-ferdigheter>

bruker internett, har kunnskap innen noen av disse aktivitetene som jeg listet ovenfor. (Fjørtoft, 2017, s5-7)

Når det gjelder programvare, er det bare rundt 50% som har gode kunnskaper. Her er andelen som har liten eller ingen kunnskaper hele 22 prosent. Det kan forklares at det er de over 65 år som har liten erfaring. Disse er ofte pensjonister og bruker ikke digitale programvarer til daglig, som folk i arbeid gjør. De fleste er innom office sine programmer i løpet av en arbeidsdag. Som nevnt i artiklene skiller ikke i tallene på manglende behov og manglende evner. Dette kan betyr at tallene ville vært bedre hvis de hadde behov for å bruke digitale programvarer i løpet av en dag. (Fjørtoft, 2017, s5-7)

Det er spennende tall som Europas statistikkbyråer har levert til EU, der vi ser velferd ofte sammenfaller med digital kompetanse. Land med høy velferd har høy kompetanse. Luxemburg¹¹ som scorer høyest, er ofte nevnt som en stat med mye rikdom, og er en liten stat, som ikke har mange som lever under fattigdomsgrensen. Dette ser ut til å ofte henge sammen med bruk og kompetanse av digitale hjelpemidler. (Fjørtoft, 2017 s5-7)

Figur 2. Oversikt over nordmenns ferdigheter på de ulike digitale kompetanseområdene. 16-74 år, 2016



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Figuren 3 (i oppgaven) er hentet fra SSB og artikkelen til Torstein Otterlei Fjørtoft. Norge i Eurotoppen på digitale ferdigheter¹¹ s4).

¹¹ <https://www.ssb.no/teknologi-og-innovasjon/artikler-og-publikasjoner/norge-i-eurotoppen-pa-digitale-ferdigheter>

Et annen interessant funn er i offentlig sektor. Offentlig sektors bruk av digitale hjelpemidler og løsninger øker stadig, og med økt bruk, øker også faren for virusangrep og lignende farer. Dette har ført til vesentlig tap av data og tapt arbeidstid. Dette er en av baksidene til digitaliseringen. Offentlig sektor investerer masse tid og ressurser på å tilpasse seg en digital hverdag, på samme tid må det også investeres i sikkerhetsrutiner og programvarer som beskytter mot slike angrep. I tillegg på kunnskap og informasjon komme ut til brukene og arbeidere i offentlig sektor. Det skal ikke mer enn en ansatt som trykker på en lenke han ikke burde, så er uvedkommende inne i systemet. (Fjørtoft, 2017, s5-6) (Statisk sentralbyrå 2018)

Det mest vanlige problemet for offentlig og privat sektor er phishing, Phishing¹² er at det sendes en e-post med en lenke som du skal skrive inn informasjon, som brukernavn og passord. Dette er en enkel, men allikevel effektiv måte å få tak i sensitiv informasjon. Vi mennesker er ofte litt naive og ser oss litt blinde, når det er snakk om penger, vi tror at slike ting bare hender andre og ikke oss selv. Norge er i dag i verdenstoppen med andel innbyggere som går via internett for å få kontakt med det offentlige. Fra en tabell på Difi¹³ viser det at cirka 90 % brukte internett når de skulle ha kontakt eller bruke tjenester til det offentlige. Sverige ligger på topp, sammen med Norge og Danmark. Dette poengtere bilde om at vesten og land med høy velferd scorer høyt på digital bruk. (Digitaliseringsdirektoratet, 2018¹²) En forskjell vi ser mellom privat og offentlig, er bruken av apper. Her er bruken av apper i privat sektor gjennomsnittlig 49%, mens i offentlig ligger den på 18%.¹⁴ En grunn kan være at private ofte skal selge et produkt eller får betalt for bruk, mens det offentlige ofte skal tilby tjenester eller informasjon, og da er tradisjonell internettside fortsatt brukbar. Allikevel har det offentlige et forbedringspotensial når det gjelder bruken av apper som et hjelpemiddel til å få ut informasjon. (Digitaliseringsdirektoratet, 2016¹³) (Nätt, 2019)

5.3 IKT

Norge er langt fremme på IKT-bruk skriver Marina Rybalka¹³ i sin artikkel på SSB, kan det være svaret på det som kalles det norske paradoks? Det norske paradoks er at Norge har høy produktivitet, selv om vi har lave inverstinger i forskning og utvikling. Flere har prøvd å forklare dette paradokset. Det har prøvd å bli forklart med at Norge har en arbeidsstokk med høy utdannelse. Forsking og utvikling blir underrapport av norske selskaper. Det som ikke

¹² <https://snl.no/nettfiske>

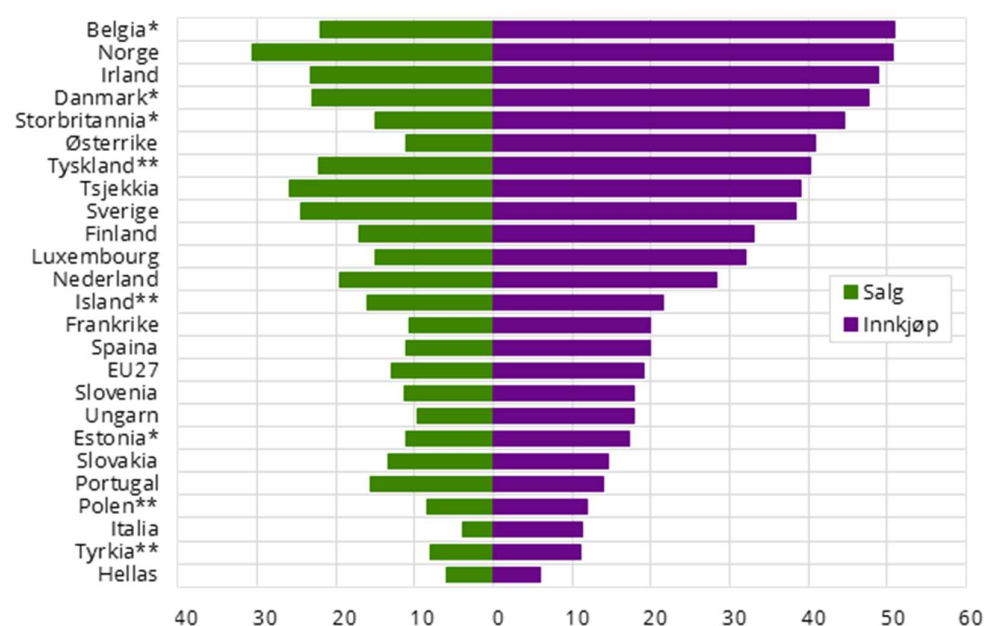
¹³ <https://www.difi.no/rapporter-og-statistikk/nokkeltall-og-statistikk/digitalisering/norge-i-verden-0#8658>

¹⁴ <https://www.difi.no/rapporter-og-statistikk/nokkeltall-og-statistikk/digitalisering/tjenesteutvikling#6921>

blir nevnt i studier er at Norge er langt framme i IKT-bruk. Som figuren på neste side viser, er Norge langt fremme på elektronisk handel, kontra andre land. Vi ligger foran våre naboland som Danmark og Sverige som ligger høyt når det gjelder investering i forskning og utvikling. Som disse artiklene viser, er det en positiv sammenheng mellom IKT-investeringer per ansatt og andre innovasjonsinvesteringer. (Rybalka, 2015 s-1-2)¹⁵

Vi ser at kapitalintensiteten er positiv for arbeidsproduktiviteten, altså gir IKT investering større effekt på produktiviteten enn innovasjon gir. Når tallene fra figuren fra 2011, så vi kan regne med at elektronisk handel har økt ytterligere, men det kan være en god forklaring på hvorfor Norge ligger høyt på produktivitet, selv om investering i forskning og utvikling er lavere enn for eksempel Sverige og Danmark. (Rybalka, 2015, s1-2)¹³

Elektronisk handel i 2011, salg og innkjøp. Foretak med 10 og flere ansatte



* Indikerer at tall for innkjøp er fra 2010.

** Indikerer at begge tall er fra 2010.

Kilde: www.oecd.org, Key ICT Indicators

Figur 4 hentet fra statistikk sentralbyrå artikkel Rybalka, 2015, s2)¹⁶

Når vi skal se på produktiviteten til Norge, så har Norge syv ganger høyere verdiskapning per innbygger enn det Norge hadde i 1930, og da holder vi olje og gass utenfor. Den viktigste

¹⁵ <https://www.ssb.no/forskning/mikrookonomi/bedriftsatferd/hvor-viktig-er-ikt-investeringer-for-innovasjon-og-produktivitet>

¹⁶ <https://www.ssb.no/forskning/mikrookonomi/bedriftsatferd/hvor-viktig-er-ikt-investeringer-for-innovasjon-og-produktivitet>

faktoren for å forklare dette tallet er økende yrkesdeltakelse blant kvinner. Denne faktorer har motvirket faktoren av at arbeidstid har gått ned. Så høy produktivitetsvekst, og en oljesektor som er utrolig viktig, har gjort at Norge har en høy levestandard, og den vil vi bevare når fremover. Det er derfor viktig at vi treffer med tiltakende vi gjør, som for eksempel skatt på roboter.¹⁷ (NOU 2015:1 Kapittel 3)

Som nevnt før er en eldre befolkning sammen med usikkerhet rundt arbeidsplasser rundt digitalisering et stort usikkerhetsmoment. Fordi en eldre befolkning vil øke omfanget av omsorgstjenester. Her ligger det et stort potensial for digitale løsninger, hvis kostandene holdes på samme nivå eller går ned. Omstilling må også skje i en fart, slik at det ikke blir et produksjonsbortfall og økning i arbeidsledigheten. En økning i arbeidsledigheten vil øke de statlige utgiftene. (NOU 2015:1 Kapittel 3)

Digitalisering kan dra nytte av mye kunnskap og kompetanse fra oljevirkosomheten. Den er teknologisk avansert, denne kunnskapen bør og må brukes for å bidra til å øke produktiviteten, og den digitale prosessen som samfunnet er i gang med. Oljenæringen er en svært lønnsom næring, som smitter over på andre bransjer, gjennom kunnskap. Høyt utdannede personer med mye kunnskap kan bruke denne kunnskapen i digitaliseringen. Baksiden med oljeindustrien er at den har gitt oss høye lønninger i hele samfunnet og en høy levestandard som er vanskelig å gå vekk ifra. Derfor kan en omstilling med lavere kostnadsnivå bli tøft, siden lønnskostnaden er en stor del av kostnadene.¹⁸ (NOU 2015:1 Kapittel 3.5)

En globalisert verden fører til at investeringer av norske bedrifter ikke alltid skjer i Norge for å øke eller utvide produksjonen, men i utlandet. Som nevnt ovenfor gjør det høye kostnadsnivået at bedrifter investerer utenlandsk. Det er derfor at rapporten fra Statistisk sentralbyrå, sier at en lavere sats på selskapsskatten ikke nødvendigvis gir velferdsgevinst, siden skattegevinsten med lavere skatt blir tatt ut av landet. Dette er viktig moment når vi hele tiden snakker om lavere selskapsskatt. Det kan bli et «race to the bottom» der alle land setter ned sin selskapsskatt for å holde på bedriftene.²³ (NOU 2015:1 Kapittel 3.5) Bjertnæs, 2015, s8)

¹⁷ <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/nou-2015-1/id2395258/sec4>

¹⁸ (<https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/nou-2015-1/id2395258/sec4>)

På en annen side gir automatisering og digitalisering gode muligheter for å bedre effektiviteten, som for eksempel på offentlige tjenester, som kan bli mer effektive. Det vil redusere de offentlige administrative utgiftene for næringslivet. Det har allerede startet, men det offentlige har ennå mye å forbedre seg på, når det kommer til automatisering og digitalisering.²³ (NOU 2015:1 Kapittel 3.5)

5.4 Digitalisering:

Digitalisering skjer hele tiden og vil fortsette i tiden fremover, dagens teknologi har stor innflytelse både nasjonalt og internasjonalt. Teknologi har gjennom historien skapt økonomisk vekst og nye muligheter. Folk får dekket etterspørselen enklere og tjenester og varer kan produseres kjappere og til en lavere pris. På andre siden vil den endre samfunnet og strukturen vi har akkurat nå, på samme måte som teknologien har endret samfunn før. Et viktig element for vellykket overgang er god digital infrastruktur, et konkurransedyktig næringsliv, og bedrifter som konkurrerer internasjonalt. En god offentlig sektor og er med på det teknologiske skifte. Det er viktig at offentlig sektor har en fremtredende rolle og ikke en passiv rolle, når det gjelder å ta i bruk nye digitale tjenester. Norge har en befolkning som er høyt utdannet som tidlig kan ta i bruk nye teknologier.¹⁹ (NHO, 2020)

Som nevnt tidligere var inntreden av dampmaskinen og elektrisitet gode eksempler på teknologi som har endret verden for alltid. Innovasjon skaper også muligheter til å bruke teknologi på en ny måte. Digitalisering fører også endring i arbeidsmarkedet, som for eksempel nye jobber eller færre jobber. NHO trekker frem at siden 80 tallet har færre jobbet i industrien, men produksjonen er ikke lavere. En annen poeng er at produksjonen skjer på tvers av landegrensene. (NHO, 2018)¹⁷

Forskningen til (Brynjolfsen, Rock, Syverson (2018) viser at nye teknologier ofte historisk tar lang tid før samfunnet blir endret. Samfunnet må være klar for endringen, både kunnskapsmessig, sosiale og organisatorisk. Ny teknologi eller forbedring av ny teknologi fører ofte nye kapitalmuligheter, og krever investeringer i immaterielle komponenter. Selv om teknologien er tilpassningsdyktig, vil ofte produktiviteten bli underestimert. Brynjolfsen, Rock, Syverson (2018) fant eksempler på at investeringer i IT relaterte teknologi og innovasjon har blitt estimert feil. Dette kan skje med digitalisering eller kunstig intelligens

¹⁹ <https://www.nho.no/publikasjoner/p/naringslivets-perspektivmelding/digitalisering/>

som ofte kalles. Det er gjerne en overraskelse, siden investering på dette feltet er ganske stor. Allikevel ser Brynjolfsen, Rock, Syverson (2018) en underestimert av produktivitetsveksten på IT relaterte investering, selv om funnet ikke er signifikant. (Brynjolfsson, Rock, Syverson, 2018 s39-42)

5.5 Effekten av digitalisering

Vi mennesker har diskutert om teknologi fjerner jobber eller gir jobber mange ganger opp igjennom historien. John Maynard Keynes spådde at innovasjoner og teknologi ville øke vårt material velstand, men han spådde også at velstanden teknologien gir oss, til slutt vil føre til arbeidsløshet. Om Keynes får rett er ennå usikker, men at teknologien skaper et ubesvart spørsmål er sikkert. (Brynjolfsson & McAfee. (2015) s8)

Hvis vi ser på historien har teknologien skapt flere jobber og gitt oss høyere lønn, selv om teknologien har gått fremover i et høyt tempo. Flere tror at teknologien vil skape flere jobber i fremtiden, og forklarer det slik. Teknologien gir lavere kostnader i produksjonen, som kan gi lavere pris til forbrukere, som vil gjøre dette produktet konkurransedyktig i markedet. Så teknologi fremgang, øker etterspørsel, og høyere etterspørsel gir høyere produksjon, som krever mer arbeidskraft. (Brynjolfsson & McAfee, 2015 s8-9)

På den andre siden, vil roboter og maskiner ta over jobber, slik at høyere produksjon vil ikke nødvendigvis trenge mer arbeidskraft. I artikkelen til Brynjolfsson og McAfee er det noen som trekker parallell med arbeidskraft og hestene på 1800 tallet. På 1800 tallet var hestene datidens maskiner, de ble brukt som produksjonskraft, drivkraft og til trekraft til vogner med last. Den gang var det mange som sikkert mente at hestene ikke forsvinner med ny teknologi, med fasiteten i hånd, kan vi med sikkerhet stadfestet at med motor og maskiner sitt inntog forsvant hestene som arbeidskraft. Så da kan vi trekke paralleller, om det er slik med oss i det moderne samfunnet også? Vil digitalisering og automatisering føre til at vi gjør oss selv arbeidsløse? Da kan de mest dystre påstandene bli en realitet (Brynjolfsson & McAfee, 2015, s8-9)

En grunn til at ikke alle jobber vil forsvinne eller bli overtatt av roboter, er vi mennesker. Vi er sosiale, og liker å bli inspirert av andre, slik som trenere, lærer osv. Det er jobber som roboter i fremtiden kan overta, men man vil ikke få en til å bli motivert av en robot. Kodifisert

kunnskap er noe som roboter og maskiner vil overta i fremtiden. (Kodifisert kunnskap er for eksempel bøker eller artikler. Ting du kan lære ved hjelp av en bruksanvisning.) (Dahl & Pose, 2013 s129)

En maskin kan lære seg kodifisert kunnskap fort og gjøre det på best effektiv måte om og om igjen. Derfor kan du øke produktiviteten uten å øke arbeidskraften. Det er bra for effektiviteten og veksten i økonomien på kort sikt, men kan skape problemer hvis sysselsettingen går nedover. Tall hentet fra credit suisse viser at de 1 prosent rikeste i verden eier 48 prosent av verdens totale velferd. Dette var 2014, og vi kan gå ut ifra at tallene ikke har blitt mindre, fordi forskjellene i verden øker hvert år. Digitalisering og automatisering er dessverre ikke et fordelings tiltak, egentlig tvert imot der de rikeste blir rikere og forskjellene kan fortsette å øke. Rikdom blir enda mer konsentrert og agglomerert. (Brynjolfsson & McAfee, 2015, s11-13)

Teknologien fører til at vi kan utfører vårt arbeid hvor som helst. Data blir samlet inn og tilrettelagt mot hver enkel bruker. Digitaliseringen fører også til at selskapene ikke trenger store IT avdelinger, siden hjelpen kan de få via fjernhjelp. Altså at en utfører retting på systemet, mens han er lokalisert en helt annen plass. (Skjelvan, 2015, s187-194)

Vi forbrukere har også endret oss, vi forventer at vi kan leie film, handle eller utfører en betaling, hvor som helst og når som helst. Derfor er forretningsmessige punktene for digitalisering mange. Vi kan nevne for eksempel økt kvalitet, redusert risiko, reduserte kostnader, økt kundetilfredshet, bedre kvalitet og raskere levering av tjenester. Selv om plussene er mange, er det fortsatt skjær i sjøen. Det kan være motvilje til å implementere digitale løsninger. (Skjelvan, 2015, s187-194)

Mange ganger har bedrifter et kortsiktig fokus, som fører til at digitalisering ikke prioriteres. Det kan skyldes manglende kunnskap eller at omstillingen ikke godt nok forankret i ledelsen. Dette fører til at ansatte ikke prioriterer digitalisering, siden ledelse har et mer kortsiktig bilde. Et annet poeng er at digitalisering fører til nye krav til informasjonssikkert. Hvordan skal sensitive informasjon håndteres. (Skjelvan, 2015, s187-194)

5.6 Robot Process Automation (RPA)

Dette er roboten som gir digitalisering et ansikt. RPA kan gjøre oppgaver som ikke krever menneskelig vurdering som for eksempel tanker og følelser. Direktoratet for forvaltning og IKT har laget en liste, som viser hvilke oppgaver som RPA kommer til sin rett.

1. Oppgaver som store mengder data blir flyttet en plass til en annen. Dette gjøres manuelt, disse oppgavene er kodifiserte oppgaver som er tidkrevende.
2. Det er tidkrevende og er ofte i store mengder.
3. Grunnene ovenfor fører til at risikoen for feil øker
4. Er ikke jevnt fordelt, men kommer i store mengder noen ganger i året. Fører til overtid, grunnet at arbeidsstyrken er mindre enn mengden arbeid.
5. Kodifisert, følger en bestemt arbeidsmåte som alle følger.
6. Innhenting av data og bruker informasjon som er innhentet. Trenger ikke å lese mellom linjene, leses rett frem.
7. Ingen skjønnsvurderinger, klare regler
8. Som nevnt ovenfor klare regler og små variasjon i måten sakene blir løst på.²⁰

(punktene er hentet fra Digitaliseringsdirektoratet, 2017)

RPA er lønnsomt, siden investeringskostnadene er lave, og den frigjør tid, som arbeidere kan bruke på andre oppgaver. Forbrukere for raskere svar, siden RPA jobber fortere og kan betjene flere kunder, dette fører til fornøyde forbrukere. Det kan være et viktig verktøy for å unngå «toppene» som arbeiderne har på visse tider på året. Det er lønnsomt for arbeidsgivere, siden det blir mindre bruk av overtid. Både private og offentlige aktører vil ta i bruk RPA, flere Norske foretak er allerede i gang å teste hvilke arbeidsoppgaver som passer til RPA. Dette er ikke verktøy som skal overta jobbene til de ansatte, men heller være en ressurs. Selv om investeringskostnadene er lave, er driften og vedlikeholdskostnaden større. Dette er fordi RPA lærer seg systemet. En endring av en prosess, vil det gjøre utslag på RPA og det trengs en oppdatering. Det betyr at det er viktig å utvikle et system som kan brukes over tid, og ikke skal endres i overskuelig fremtid. Derfor bør RPA brukes mest på oppgaver må gjøres, men måten det gjøres på skal ikke endres. Disse oppgavene er ofte rutine oppgaver. For å oppsummere Robot Process Automation er noe som har kommet for å bli, noen har allerede implementert RPA og andre holder på med prosessen. RPA skal avhjelpe de ansatte med tidkrevende oppgaver, som ofte blir kategorisert som «kjedelig eller ensformig». Det er store mengder data som skal endres. RPA passe perfekt til offentlig etater som tar imot store mengder med data. Dataene har ofte regler på hvordan de skal behandles, slike oppgaver er perfekte til RPA som kan gjøre store mengder rutine oppgaver. Disse oppgavene er ikke

²⁰ (<https://www.difi.no/fagomrader-og-tjenester/effektivisering/ideer-til-effektivisering/prosessautomatisering/nar-kan-du-bruke-rpa>)

basert på kjønnsmessige vurderinger, men følger et fast regelverk. Gjennom en sonderingsjobb kan alle foretak se på sine oppgaver i løpet av en dag, og ta en vurdering på hvilke oppgaver som egner seg for RPA. RPA skal ikke overta stillingen til personer, men skal avhjelpe og gjøre at ansatte kan sette søkelys på andre oppgaver, som krever tenking, og kjønnsmessige vurderinger. I fremtiden kan også RPA brukes i samspill med mennesker, det vil si at deler av prosessen kan bli automatisert. (Digitaliseringsdirektoratet, 2017)²¹

5.7 Digital Økonomi

Spørsmålet er om det er sant at distansen mellom folk ikke betyr noe, eller om det har flyttet seg til agglomerasjonsøkonomier, altså klynger av selskaper i en region, slik som Silicon Valley, som er den mest kjente klyngen i verden. I dagens samfunn kan du altså tilegne deg kunnskap, tjenester og importere varer uansett hvor du befinner deg i verden. Det er på grunn av en digital verden. Når kunnskapen er kodifisert, kan den bli digitalisert. Digitalisert kunnskap kan bli masseprodusert til en kostnad nesten lik null. Den kan transporteres over hele verden, med et par taste trykk. En kombinasjon av rask tilstedeværelse, trofasthet og lav kostnad. Dette kan føre til overflod av tjenester som tidligere var en mangelvare, vanskelig å få tak i, til å være en resurs som koster lite. Dette kan overføres til økonomiske produktivetsmodeller med arbeidskraft og kapital. Digital økonomi har ofte kjennetegn som en Pareto-kurve, der få aksjonærer eller eiere får uforholdsmessige stor fortjeneste. Digital økonomi skifter fort, og du må selge på rett tid, siden det ofte har en «mote effekt». (Brynjolfsson, McAfee og Spence, 2014, s44-53)

Den Digitale økonomien kan føre til at arbeidsplasser går tilbake til vestlige land, siden teknologien kraver høyt faglig miljø og gode vilkår. Et eksempel fra Brynjolfsson m. flere, er at USA kan få tilbake noen arbeidsplasser, Apple kan flytte tilbake arbeidsplasser, som har vært flyttet ut av landet. Digitalisering vil og kan endre måte vi lærer på, i fremtiden vil kanskje i alle skoler og universitet ha sin egen lærer og foreleser. Vi ser på en video, som er spilt inn på forhånd fra de i landet eller utlandet som er lengst fremme på dette feltet. Dette gjelder spesielt universiteter, der video fra nettet allerede brukes for å tilegne seg kunnskap.» (Brynjolfsson, McAfee og Spence, 2014, s 44-53)

Den digitale økonomien kommer ikke alle til gode. Den vanlige arbeider går en litt uviss fremtid i møte med roboter og digitalisering av prosesser. Det er viktig at samfunnet klarer å omstille arbeidere som blir arbeidsledig av digitalisering, for ellers kan den digitale

²¹ <https://www.difi.no/fagomrader-og-tjenester/effektivisering/ideer-til-effektivisering/prosessautomatisering/nar-kan-du-bruke-rpa>

økonomien fører til større forskjeller mellom folk, og ikke alle kan ta del i den nye økonomien, som blir et samfunnsproblem. (Brynjolfsson, McAfee og Spence, 2014, s44-53)

5.8 Selskapsskatt

Mange sier at løsningen er å senke selskapsskatten, men problemet med å senke selskapsskatten er at det er mange multinasjonale selskaper som ikke investerer midlene som blir frigjort av å senke selskapsskatten fra 28% til 25%. For poenget med å senke selskapsskatter er at sparte skatte kroner skal investeres. Det er vanskelig å vite helt sikkert om en mindre skattesats fortsatt får selskaper til å flytte til lavskatt land eller om dette fører til investering i Norge. Skattekiln i arbeidsmarkedet øker hvis man øker inntektsskatten. Da vil nytten av arbeidet minke, som igjen vil redusere arbeidstilbudet. Det skaper enn negativ effekt på velferdskostnaden som viser at arbeidstilbudet endres av skatter. (Bjertnæs, 2015, s7-8)

I artikkelen til Bjertnes er det testet for tre scenarioer. Senario 1 har utenlandske selskaper som har morselskap og datterselskap. Morselskapet lånefinansierer sine investeringer i norske datterselskaper. Her viser modellsimuleringene til Bjertnæs at reformen får en velferdsgevinst. Hele overskuddet blir flyttet ut av landet av hovedselskapet i utlandet. Dette fører til at nedjustering av selskapsskatten har ingen effekt på innenlandske investeringer. En lavere selskaps og kapitalinntektsbeskatning vil ha en positiv effekt hvis sparingen i husholdninger i liten grad skjer i form av boliginvesteringer, siden rentefradraget blir mindre. Dette fører til at effektiviteten blir bedre, siden boliginvesteringer blir skattet lavere enn andre spareformer. En annen positiv effekt er at produktiviteten vil øke ved at produktspekteret blir større. En negativ effekt er at økningen i inntektsskatten for å balansere budsjettet, gjør at velferdsgevinstene blir mindre. Det er skattekiln i arbeidsmarkedet som blir større og gjør at velferdskostnadene har en større effekt på arbeidstilbudet som påvirkes av skatter. (Bjertnæs, 2015, s20-21)

Neste senario får de utenlandske selskapene skattelette, men de investerer ikke pengene i Norge. Dette gir ingen netto velferdseffekt da all penger som blir frigjort fra skatteletten blir tatt ut av landet. Dette blir sett på som det mest pessimistiske senarioet, senario nummer tre vil senket selskapsbeskatning føre til et lavere kapitalavkastningskrav. Konsekvensen av dette senarioet er at grunnet lavere kapitalavkastningskrav fører til økt investeringer, som igjen bidrar til økt velferd. Kapital per arbeider øker, som fører til at lønningen stiger og bruttonasjonalprodukt. Igjen er det negativt at en grad av skattekiln kommer utenlandske kapitaleiere til gode. Hvis vi ser bare på den norske økonomien vil dette fører til et tap. I dette

senarioet viser modellsimuleringene at mindre selskaps og kapitalinntektsbeskatning øker velferden i dette senarioet. (Bjertnæs, 2015, s20-21)

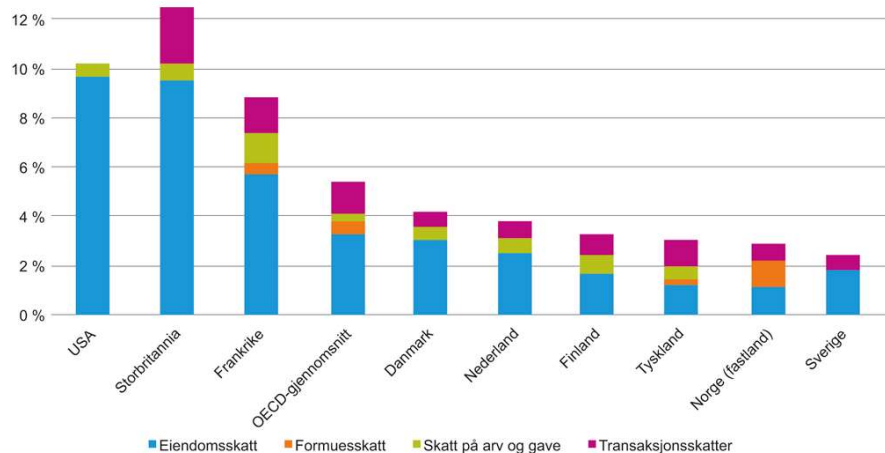
Svakheten i denne analysen er at noen momenter som påvirker velferdseffekten av mindre selskaps og kapitalinntektsbeskatning er tatt vekk. Slik at mindre skatteinntekter fra selskapsbeskatningen fører til at skatt på arbeidsinntekt må økes i denne analysen. Økt arbeidsinntektskatt fører til en velferdskostnad, siden arbeidstilbudet blir mindre med skatt på arbeidsinntekt. Det som denne teorien ikke diskuterer, er at økt skatt på arbeidsinntekt skal føre til utjevning i samfunnet, som vil gi en velferdsgevinst. Uansett vil netto velferdseffekt bli positiv av å senke selskaps og kapitalinntektskatten. Et negativt punkt er at en nedjustering av selskap og kapitalinntektskatten fører til at personer med store kapitalinntekten får skattelette. Dette vil gjøre at utjevningen vil øke ikke minke, siden kapitaleiere får skattelette. For å jevne ut forskjeller ville en nedjustering av skatt, som for eksempel rentefradraget reduseres for folk med mindre inntektshusholdninger, men har stor gjeld. Slike fordelingseffekten kan endres ved å øke eller senke andre skatter. En økning av skatt på formue eller eiendom vil sannsynlig gi en bedre inntektsfordeling. (Bjærtne, 2015 s20-21)

Det som er vanskelig med skatt er at hvis du senker en skatt får den en konsekvens som må løses ved å heve enn annen skatt. Dette må gjøres for å jevne ut forskjeller. I vårt eksempel må skatten på uttak av utbytte som går lenger enn normal avkastning økes, for dette vil senke insentivet for den slags skatteomgåelse. Artikkelen til Bjærtne er skrevet når vi gikk fra skattesats 28 til 25%. Nå er skattesatsen på 22%. (Bjærtne, 2015 s20-21)

5.9 Kapitalskatt

Jeg har definert roboter som kapital for en bedrift. Kapitalbeskatningen er skatt på selskapenes overskudd, skatt på personlige kapitalinntekt og skatt på kapitalbeholdningen²². Det er ulike former på hvordan du kan skattlegge kapitalbeholdningen. Det kan være formuesskatt, eiendomsskatt, dokumentavgift og skatt på arv og gave. Jeg har lagt ved en figur som viser de ulike skattene. Tallene er fra 2015.

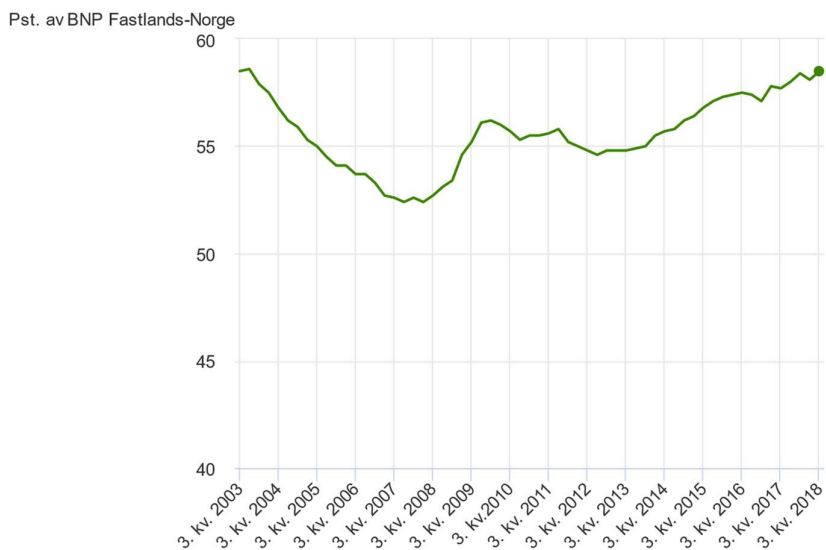
²² <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/nou-2018-5/id2590735/sec9>



Figur 5 hentet fra nettsiden: (NOU 2018: 5 Kapittel 8- 8.3.1 *Oversikt over den Norske kapitalbeskatningen*)²³

Vi ser her at Norge er en av få land som har formuesskatt. Nå det er sagt har Norge et lavt skattetrykk på kapitalbeholdningen, kontra land som Storbritannia, Frankrike og USA. Et annet poeng er at Skatt på kapitalbeholdningen bare var 3 % av det totale av samlede skatte og avgiftsinntekten fra Fastlands Norge. Til sammenligning var kapitalbeholdningen i OECD 5%. (NOU 2018: 5 Kapittel 8- 8.3.1)

Figur 1. Offentlig forvaltnings utgifter. Gjennomsnitt siste fire kvartaler



Kilde: Offentlig forvaltnings inntekter og utgifter, Statistisk sentralbyrå.

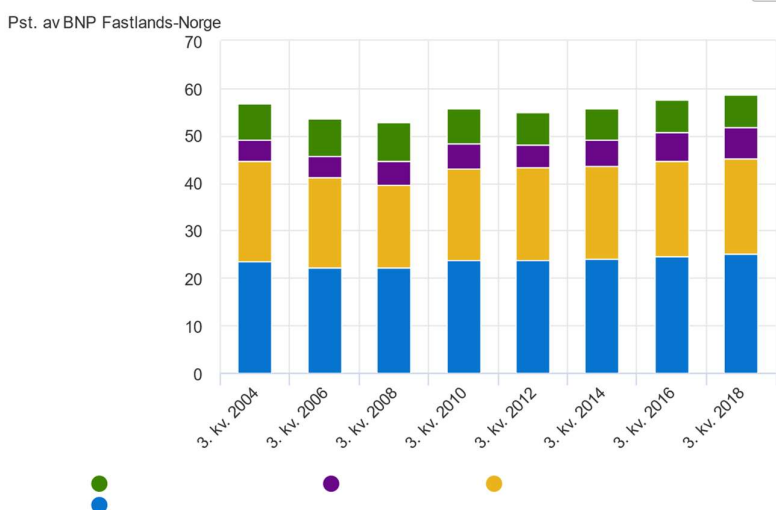
Figur 6 hentet fra Statistisk sentralbyrå.²⁴ (Borgås, 2018s1)

²³ <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/nou-2018-5/id2590735/sec9>

²⁴ <https://www.ssb.no/offentlig-sektor/artikler-og-publikasjoner/utgiftene-oket-sakte-men-sikkert>

Velferdsstaten må få inn mer penger, enn den betaler ut. Altså flertallet må yte, mer enn man får i ytelser. Som vi ser på figuren ovenfor har utgiftene til det offentlige økt jevnt siden finanskrisen i 2008. Økningen forklares i investeringer som for eksempel i vei og jernbane. Utgiftene til lønnskostnader, stønader, pensjoner og kjøp av varer og tjenester har vært rimelig stabilt. Særlig kostnader som pensjon, er det mange som regner med vil øke i fremtiden. Dette forklares med eldrebølgen. Det kommer til å bli flere pensjonister, og da må flere være i jobb for å dekke kostnaden. Hvis da digitaliseringen gjør det slik at flere jobber forsvinner, må disse pengene tas inn på annet vis. Da kan skatt på roboter være en løsning. Allikevel ser vi at offentlig utgiftene er relativt stabilt de siste årene. (Borgås, 2018s1)¹⁸

Figur 2. Offentlige utgiftstyper. Gjennomsnitt siste fire kvartaler



Kilde: Offentlig forvaltnings inntekter og utgifter, Statistisk sentralbyrå.

(Figur 7 hentet fra statistisk sentralbyrå: Borgås, 2018 s2)²⁵

Blå: Pensjoner og stønader: Gul: Lønn og vareinnsats: Lilla: Investeringer. Grønn: Overføringer og renter)

5.10 Næringer

Vi regner i dag at vi har tre hovednæringer. Primærnæringerne som er fiske, skogbruk og jordbruk. Dette er de gamle yrkene som har vært siden tidens morgen. Næring nummer to er sekundærnæringen, Dette er industrien, som for eksempel leverandører til oljefirmaer. Til slutt er det tertiærnæringen som er tjenesteyrkene. Her kjøper vi tjenester som for eksempel frisør eller varer. Offentlig tjenester som sykehus og sykehjem er også en del av denne næringen. Felles for disse tre hovednæringer er at produktivitet og effektivitet er alfa omega. (Mc Kinsey global institute, 2017 s13-14)

²⁵ <https://www.ssb.no/offentlig-sektor/artikler-og-publikasjoner/utgiftene-oker-sakte-men-sikkert>

Det interessante er at på begynnelsen av 1900 tallet var primæringen klart størst med 47 %, mens i dag er den ca. 2%. Tar vi med at etter krigen var den på 29%, altså hatt en nedadgående kurve hele 1900 tallet. Motsatt ende av skalaen finner vi tertiærnæringen, som er tjenesteytende yrkene. Her var det ca. 30% på 1900 tallet som var tjenesteytende, i dag er det rundt 78%. Jeg har ofte hørt når folk spør hva vi skal leve av i fremtiden etter oljen, fordi vi kan ikke leve av å levere tjenester til hverandre, eller kan vi det? En annen rapport er Mc Kinsey rapporten som tar for seg USA, og den viser også at sysselsatte primærnæringen er på 2%. Primærnæringen har vært i fritt fall siden den industrielle revolusjonen. Automatiseringen kan allikevel gi en økning i produktiviteten i denne næringen, siden du trenger mindre ansatte for å øke produksjonen. (Mc Kinsey global institute, 2017, s13-14)

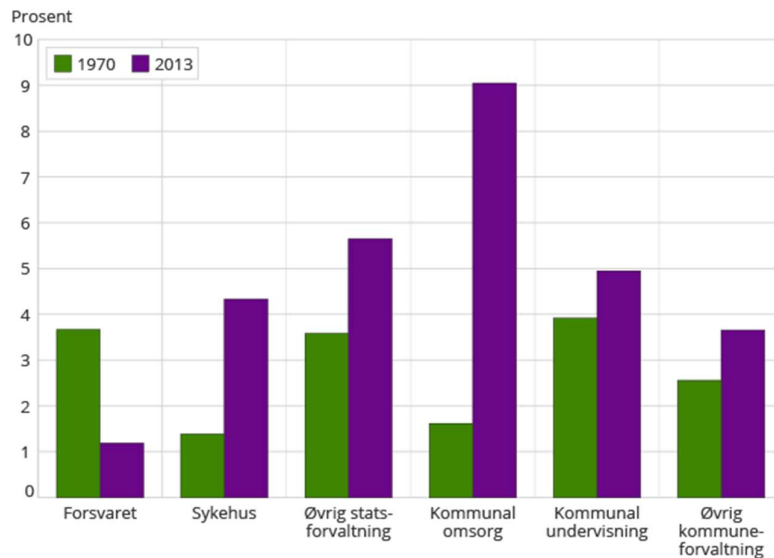
Tiden endrer seg, og antall sysselsatte i tjenestenæringene har doblet seg, siden 1930. Vi jobber for eksempel mindre i dag enn før krigen. Dette er fordi vi har hatt store endringer i arbeidslivet. Vi gikk fra 48 timers uke til 37,5 som normalen. Deltidsstillinger har økt og tjenestenæringene er en storforbruker av deltidsstillinger. Noe forklares med at flere kvinner ble yrkesaktive på 70 tallet,²⁶ (Hansen & Skogland, 2008, s1) helse og omsorg sektoren bruker ofte deltid og midlertidige stillinger.

Offentlig sektor er en del av tjenestenæringen, denne næringen har hatt en stor vekst, uansett om det har vært blå eller rød regjering.²⁷ (Henriksen, 2014 s1)

²⁶ <https://www.ssb.no/arbeid-og-lonn/artikler-og-publikasjoner/1-5-millioner-flere-sysselsatte-i-tjenestenaeringene>

²⁷ <https://www.ssb.no/offentlig-sektor/artikler-og-publikasjoner/offentlig-forvaltning-storrelse>

Ulike deler av offentlig forvaltning. Andeler av alle årsverk



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Figur 8 er hentet fra Statistikk sentralbyrå. (Henriksen (2014 s7).²⁸

Som figuren viser, har offentlig sektor økt på nesten alle områder med unntak av forsvarret. Forsvaret har blitt nedbygget, mens pengene har blitt brukt på andre områder. Særlig kommunal omsorg har skutt i været, siden 1970. Figuren viser til 2013, men jeg vil påstå at trenden vi ser her har fortsatt og økt. Helse og omsorg næringen skriker etter kvalifisert folk, noe som igjen viser at du må ha en kvalifikasjon og at vi står ovenfor en eldrebølge. Noe som jeg har nevnt tidligere i oppgaven, at folk uten utdanning eller kvalifikasjoner vil få færre muligheter på jobbmarkedet. (Henriksen, 2014 s7-8).²⁸

Offentlige omsorgstjenestene sto for 9 % av den alle årsverk i det offentlige. Økningen kan forklares at med full sysselsetting med både menn og kvinner. Omsorg av barn, som tidligere ble gjort av hjemmевærende, er i dag en offentlig oppgave, alt fra sykdom, skole og SFO. (Henriksen, 2014, s7-8)²⁸

Det er fortiden, slik at vi kan forklare disse tallene, men hvordan vil denne sektoren se ut i fremtiden? Dette er en sektor som vil og må ta del i digitaliseringen som kommer. En grunn er antall eldre som vi får i fremtiden. Da må vi finne teknologi som kan behandle et større antall mennesker, med samme behandling. Folkehelsen blir stadig bedre og vi lever lenger, dette fører til en større etterspørsel etter offentlig tjenester. (Henriksen, 2014, s8-9).²⁸

²⁸ <https://www.ssb.no/offentlig-sektor/artikler-og-publikasjoner/offentlig-forvaltning-storrelse>

Når det gjelder andre offentlige tjenester som tilbys og antall årsverk avhenger dette ofte om det er konkurranse eller private tilbydere. Her er det staten og myndigheten som bestemmer om det skal være private tilbydere til offentlige tjenester. Som nevnt i kapittel Digitalisering gir teknologien muligheter, det er disse vi må ta vare på. På den andre siden, når vi omfavner ny teknologi forsvinner noe annet. Et eksempel er hvem besøker banken sin? Vi gjør jobben selv, på grunn av teknologien. Det er tidsbesparende for både oss forbrukere og banken. Dette er et eksempel på det Schumpeter mente, at når noe jobber skapes av teknologien så forsvinner andre. Det er dette som er skummelt for oss mennesker. Vi liker det sikre, og misliker det usikre. (Henriksen, 2014 s8-10).²⁸

5.11 Yrkesstrukturen

Det som er interessant å se på er endringen i yrkesstruktur fra 2000-2017. Jeg vil anta funnene som ble funnet i disse studiene vil fortsette i årene fremover. Yrkesstrukturen har alltid vært i endring og er også i endring i dagens samfunn. Det skjer ikke over natten, men endres over tid. Hvordan vi produserer varer og tjenester endres, arbeidsoppgavene er ikke de samme som før og da endres arbeidsoppgavene. SSB nevner to viktige punkter som vi må se på når yrkesstrukturen endres. Det er hva som produseres av produkter og tjenester. Dette er mengden av produkter, tjenester og også hvilken som skal produseres. Dette er tilbud og etterspørsel. (Næsheim, 2018 s15-17)

Punkt nummer to er hvordan produktene produseres, er det maskiner som gjør alt, eller er det arbeidere som utfører jobben. Det samme gjelder for eksempel lager, der flere lager er helt automatisert, eller IKEA metoden der du som forbruker henter varen på lager. Pris og kostnader er også et viktig element, lønninger er ofte den største delen av kostnadene til en bedrift, noe som gir bedriften et stort insentiv på å minke den posten på budsjettet. Pris er viktig for forbrukere, men er også et viktig punkt om roboter og maskiner skal implementeres. Høye kostnader og usikkerhet, kan være en viktig faktor om det skal automatiseres eller ikke. Arbeidskraften kan kjøpes eller leies inn, istedenfor for å ha egne faste ansatte, vil dette også endre yrkesstrukturen. Lover og regler kan pålegge bedrifter å ha ansatte, som for eksempel når det gjelder bemanningskrav, miljø eller krav til sertifisering. (Næsheim, 2018, s15-17)

Derfor er det ikke overaskende at økningen av digitalisering i arbeidslivet har endret produksjonsprosesser. Rutinepregede oppgaver som har et fast eller rimelig fast mønster, vil forsvinne. Disse jobbene har som oftest krav til lav utdanning. Derfor har SSB i sin studie

ikke overraskende funnet nedgang i yrkene som kontormedarbeider, prosessoperatører og montører i tillegg stillinger som hjelpearbeider. Yrker som krever fagbrev som for eksempel håndverksyrker blir mindre påvirket av digitaliseringen. Her har veksten i bygg og anleggsnæringen gitt en økning av antall ansatte i yrker som tømrer, elektrikere og fører av anleggsmaskiner. Disse yrkene har som nevnt ovenfor krav til sertifisering. Det er ikke bare for du eller meg, å begynne å jobbe som elektriker, du trenger sertifisering. (Næsheim, 2018 s15-17)

Økt etterspørsel har dekket opp for digitalisering og effektivisering i produksjonen. Grunnen til økt etterspørsel er høyere befolkningsvekst og bedre inntekter for privat og offentlig sektor. Dette er en av grunnen til at noen lavt utdannende yrker som servitør og noen omsorgsykker allikevel har økt. I flere tilfeller har yrker som ikke har kompetansekrav, ansatt folk som har høyere utdanning, mens andelen med grunnskole har minket. Dette forklares med at en større gruppe av de pensjonerte, hadde grunnskole som høyeste utdanning. Den yngre generasjonen har høyere utdanning enn generasjonen som er pensjonister i dag. (Næsheim, 2018, s15-17)

Spørsmålet er om veksten i høyere utdanning, gjør at folk må ta jobber som har lavere krav til utdanning. Et eksempel som nevnes er kontor, salg og serviceyrker, her hadde 15-20 % utdanning på høyskolenivå selv om jobben i seg selv krever videregående skole. Vi ser her at 30% av de ansatte er under 30 år, dette kan være et tegn og mange har slike jobber, mens de er underveis med bachelor eller master studier. Folk kan også ta slike jobber, mens de venter på en jobb som er tilpasset utdanning de har tatt. Et annet eksempel er at de fleste jobber har et minstekrav til utdanning, dette var jobber som før krevde fullført videregående, men i dag krever en bachelorgrad. (Næsheim, 2018 s15-17)

5.12 Sysselsettingen

Hvis vi skal tror Oxford forskerne Carl Frey og Peter Osborne, så mente de at hele 47% av jobben som fantes i det amerikanske arbeidsmarkedet har høy risiko for å digitaliseres vekk. Det har også blitt gjort lignende studie på det norske markedet. Her mener Torstein Bye og Helge Næsheim at 33% av jobbene i Norge kan bli digitalisert i en 20 års periode. Hvis vi ser på historien, er ikke dette noe nytt. Dette har skjedd før, og hvis vi for eksempel ser fra 1980 til 2000 tallet, og tar for oss en industriarbeider i Norge. Her var der en nedgang på 35 %, det vil si ca 88 000 sysselsatte, tar vi perioden noen år lenger (2012) er nedgangen på hele 40%. Jordbruket er et annet eksempel vi kan bruke. På 1960 tallet var der 160 000 årsverk. Nå er

tallet 45 000. Utrolig stor nedgang i sysselsatte, men produktiviteten er langt høyere i dag enn på 1960 tallet. (Bye og Næsheim, 2016, s48-52)

Arbeidsplassene i dag er i stor grad tjenesteyting. En annen effekt Frey og Osborne tar opp i sin studie er lønnsspredningen. (Bye og Næsheim, 2016, s50 De mener at denne vil minke i USA, siden de lavt lønte jobbene forsvinner eller endres av en slik karakter at oppgavene blir overtatt av en med høyere utdanning. Dette fører til at roboter tar over hele eller deler av jobbene til de med lav utdanning. Derfor vil lønnsspredningen bli mindre. De forventer da at utdanningsnivået vil øke. Problemet er hva som skjer med de uten utdanning? Klarer de å omstille seg og få kunnskap nok til å overta en ny rolle (Bye og Næsheim, 2016, s48-52)

Dette er viktige momenter som Frey og Osbourne tar opp. Selv om de setter søkelys på USA, er det deler av resonnetet som kan overføres til norske forhold. Bye og Næsheim sier at analysen til Frey og Osbourne ikke gir et klart svar på hvordan yrkesstrukturen vil ut i fremtiden. De tar ikke opp hvordan antall arbeidere i forskjellige yrker vil forsvinne, indirekte eller direkte. Påvirkning av etterspørsel på varer og tjenester som skjer, som politiske vedtak, prioriteringer, prisendringer, inntektsendringer og demografiske endringer. (Bye og Næsheim, 2016, s48-52)

5.13 Jobber i faresonen for digitalisering

Jobber som først vil bli digitalisert, om dette er negativt eller positivt kommer litt an på hvem du spør. Det som er sikkert, er at noen jobber vil endres på grunn av digitalisering. Det er allerede kommet ut rapporter rundt dette, og en av dem er OECD rapport som analysebyrået McKinsey & Company har laget. Denne rapporten ser på hvilken yrker de tror har størst sjans for å bli automatisert i fremtiden. Produktiviteten kan øke fra 0,8% på verdensbasis til en årlig vekst på 1,4 %. Dette er fordi automatisering kan redusere feil, øke produksjonsfarten og øke kvaliteten. Land som Norge som har en eldrebølge som kommer, kan dette være en løsning for å klare den store etterspørsel etter helsetjenester. Et viktig poeng er at en større andel av yrkene eller oppgavene vil bli endret som følge av automatisering, og ikke erstattet av automatiseringen. Det er bare mindre enn 5% av oppgavene som kan bli automatisert vekk. Det er deler av oppgavene som kan bli automatisert vekk, som gjør at folk kan fokusere mer på andre oppgaver. (Mc Kinsey global institute, 2017, s1-3)

Det er oppgaver som er veldig repeterende, kodifiserte og av og til fysisk krevende, som er veldig mottakelig for automatisering. Et eksempel er jobber på lager, der ting blir flyttet med tunge løft, og det er de samme oppgavene hver dag. Dette er oppgavene som roboter kan gjøre. Disse rutine oppgavene står for utrolig mye av den økonomiske aktiviteten i de fleste land. Derfor er det ett vekst potensiale, på å automatisere disse oppgavene. Rapporten anslår at i 2055 er halvparten av dagens oppgaver automatisert, men dette er en predikasjon, og det kan skje fortere eller senere. Det kommer an på faktorer som politisk vilje, investeringer, og vilje til å automatisere oppgavene. Jeg tror at viljen til å automatisere oppgaver som krever lavere utdanning er høyere enn yrker som krever høyere utdanning. Dette tror jeg på grunn av at mange som er for automatisering har høy utdanning, og som nevnt tidligere er folk skeptisk til endring, slik at å automatisere egne oppgaver er ikke like lett som å automatisere andre sine oppgaver, dette er tradisjonell adferdspsykologi. (Mc Kinsey global institute, 2017, s1-3)

Som nevnt ovenfor vil de fleste oppgaver bli endret og ikke fjernet, slik at vi vil jobbe side om side med roboter. For eksempel vil en regnskapsfører få endret sine oppgaver, til å se over hva roboten har gjort, og gjerne få andre oppgaver. En annen ting er at repeterende oppgaver blir ofte omtalt som «kjedelige» med dette menes at de er repeterende, tar tid og ikke veldig utfordrende, slik at automatisering kan være positivt, føre til at arbeidere kan fokusere mer på krevende og spennende oppgaver, istedenfor for de repeterende oppgavene. (Mc Kinsey global institute, 2017, s1-3)

Når det gjelder det offentlige, må staten lage insentiver for å investere og fortsette å innovere, det bør lages et program for å få arbeidere til å omstille seg og minke arbeidsledigheten, slik at folk får omstilt seg, ved hjelp av ny utdanning. Da kan vi få brukt den ledige arbeidskraften som automatisering skaper en annen plass. Arbeidsledigheter i dette eksemplet er en predikasjon, og ikke en fasit, siden vi ikke vet omfanget ennå. Den kan bli større eller mindre enn forutsett. (Mc Kinsey global institute, 2017, s1-3)

Automatisering er bra for økonomien og økonomisk vekst, men den krever at vi tilegner oss ny kunnskap, når vi skal jobbe side om side med roboter og automatiseringsprosesser. For bedrifter er automatisering lønnsomt både for effektiviteten, produktiviteten og for økonomisk vekst. Skal du være med i teten må det automatiseres, det er ganske likt teorien fra

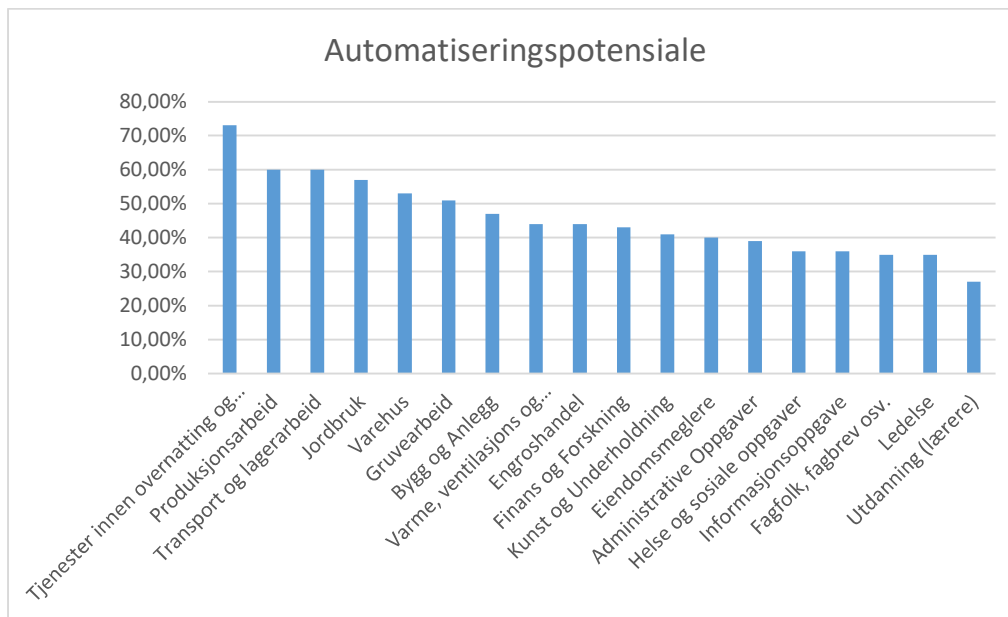
Schumpeter som mente at du hele tiden må ligge lang fremme med ny teknologi for å beholde plassen i markedet. (Mc Kinsey global institute, 2017, s1-3)

Det er mange interessante poenger i listen som omhandler yrker som er i «faresonen» for å bli automatisert. Et av de er psykologer og folkevalgte som er helt sist, dette er yrker som vi ikke kommer til å se roboter med det første. En ting er folkevalgte, siden jeg tror ikke den lovgivende forsamling kommer til å være roboter i fremtiden. Når det gjelder psykologer er det yrker du trenger å analysere følelser, noe roboter ikke kan ennå. Vi trenger menneskelig kontakt, og da er ikke en robot noe trakte etter. På motsatt side finner vi for eksempel produksjonsarbeid. Her kreves mindre menneskelig kontakt og følelser. Dette er mer kodifiserte oppgaver, som gjentas, eller kan legges inn i en maskin som en bruksanvisning. Dette er typiske oppgaver som skal automatiseres. McKinsey mener at 60% av alle yrkene har oppgaver som kan automatiseres. Disse yrkene har potensiale for å automatisere hele 30% av oppgavene sine. Som nevnt før er altså ikke alle oppgavene i et yrke, men cirka en tredel av oppgavene som er monotone og repetitive nok til at det er lønnsomt å automatisere. De fleste gjør oppgaver på jobb, som kunne vært automatisert.

(Mc Kinsey global institute, 2017, s1-3)

Yrker	Automatiseringspotensiale
Tjenester innen overnatting og servering	73,00 %
Produksjonsarbeid	60,00 %
Transport og lagerarbeid	60,00 %
Jordbruk	57,00 %
Varehus	53,00 %
Gruvearbeid	51,00 %
Bygg og Anlegg	47,00 %
Varme, ventilasjons og sanitærteknikk	44,00 %
Engroshandel	44,00 %
Finans og Forskning	43,00 %
Kunst og Underholdning	41,00 %
Eiendomsmeglere	40,00 %
Administrative Oppgaver	39,00 %
Helse og sosiale oppgaver	36,00 %
Informasjonsoppgave	36,00 %
Fagfolk, fagbrev osv.	35,00 %
Ledelse	35,00 %
Utdanning (lærere)	27,00 %

(Denne tabellen er hentet fra artikkelen Mc Kinsey global institute, 2017, s7)



(Tallene i denne tabellen er hentet fra Mc Kinsey Global institute, 2017, s7)

Dette er et gjennomsnitt innenfor sektoren, siden noen yrker innenfor en sektor kan ha høyere automatiseringspotensiale og andre mindre. Et interessant poeng er at automatiseringspotensiale er høyest i land med høyest innbyggertall og høyest lønninger. Dette kan begrunnes at land med høyt innbyggere tall har mange jobber, som kunne vært overtatt av automatisering, som for eksempel India, på den andre siden vil land med høye lønninger ha mye å spare på å automatisere. Som nevnt før er lønninger ofte den største kostanden. Automatisering har også kostnader, som vedlikehold, overvåking av systemer, vakter som overvåker prosessen. Et eksempel kan være regnskapsfører som ser at regnskapet er riktig før den leveres videre. En kontroll av den digitale prosessen. Lønnsforskjellen i verden vil gjøre at produksjonen vil automatiseres forskjellig. For eksempel Nord Amerika og Vest Europa vil automatisering komme fortere i produksjonen, på grunn av høy lønn, mens i India og Kina vil dette gå senere på grunn av tilgangen av billig arbeidskraft. En annen effekt er at middelklassen går inn i lavt lønnsyrker, og presser lønningene ned. Dette kan forsinke automatisering på grunn av kjøpekraften går ned. (Mc Kinsey global institute, 2017, s5-7)

Økonomiske effektene er høyere gevinst for aksjonærene, og høyere kvalitet. Produktiviteten øker, selv om arbeidskraft inputen synker. Kapital inputen kan øke på kort sikt, med kostnaden med å implementere automatisering, men vil synke og stabilisere seg på lengre

sikt. Økt sikkerhet, siden roboter gjør jobben som menneske før gjorde, som for eksempel farlig arbeid. Autokjørende biler kan også senke risikoen for ulykker, siden det minker menneskelig feil. Dette gjelder både privat kjøring og transport kjøring. (Mc Kinsey global institute, 2017, s5-7)

Hovedpunktene er at vi har et stort potensial, når det kommer til automatisering og oppgaver som innhenting av data, lese og forstå datainnsamlingen og fysiske oppgaver og kontrollere en maskin i vante prosesser, som kjøres gang på gang. Disse oppgavene har et stort automatiseringspotensial. Disse aktivitetene brukes i dag mye arbeidskraft, som gir store lønnskostnader. Automatiseringen kan løse problemstillingen som vesten har med en aldrende arbeidskraft. Dette gjelder store økonomier som Frankrike, Tyskland, Canada, USA mfl. (Mc Kinsey global institute, 2017, s5-7)

Nasjoner som Nigeria, India, Mexico og Tyrkia har en yngre arbeidsstokk, som gjør at de trenger samspill mellom tradisjonell produktivitet og automatisering for å fortsette utviklingen som utviklingsland. Hvis vi ser positivt på automatisering, vil vi kunne opprettholde levestandarden med mindre folk i arbeid. Som for eksempel Norge med en aldrende befolkning er dette godt nytt. På en annen side må land som har en økende befolkning, være litt forsiktig, siden det blir vanskelig å lage/ finne nye jobber. Automatiseringen gjør det mindre lukrativt å flytte produksjonen til lavkostland, siden automatisering senker kostnadene over hele verden. Dette var et fortrinn som forsvinner for lavtlønnede land. (Mc Kinsey global institute, 2017, s5-7)

Det offentlige kan prøve å lage en policy hva som trengs og hvilke yrker som vil forsvinner eller er i faresonen, slik at folk ikke utdanner seg til ledighet. Dette bør lages i samarbeid mellom offentlig og privat sektor. Det bør også gjennomføres når mulig og ikke vente til det er unngåelige. (Mc Kinsey global institute, 2017, s5-7)

For å oppsummere så vil flere oppgaver som i dag utføres av mennesker forsvinner, men allikevel ser det ut som om det er oppgaver og ikke jobber som forsvinner i stort antall. Selvfølgelig er det noe stillinger som kommer til å forsvinne, men hovedpunkter er at vi kommer til å jobbe side om side med roboter og digitale verktøy. Flertallet har oppgaver som kan automatiseres, men jeg synes det er positivt at det ikke er over 50% av hvert yrke som kan automatiseres vekk foreløpig. Det er ennå mye usikkerhet rundt dette tema, siden det ennå er i begynnelsesfasen. Allikevel er det i kriser vi mennesker er innovative og skaper nye

jobber og kanskje helt nye yrker, som vi ikke har i dag. Det kan bli verre og det kan bli bedre enn vi fryktet.

6.0 Konklusjon:

Min hovedproblemstilling var: Hvordan endrer digitalisering samfunnet vårt?

Del problemstilling: Hvilke jobber blir påvirket av digitalisering?

Gjennom oppgaven har jeg sett på fordeler og ulemper med digitalisering og automatisering og min konklusjon er at vi står ovenfor en utfordring, som er krevende, men også gir muligheter. Stillinger uten utdannelser vil bli automatisert, det vil bli vanskeligere å få jobb uten utdanning. Du må enten ha fagbrev eller akademisk utdanning, selv yrker med akademisk utdanning også vil forandre seg. Robot Process Automation er kommet for å bli, vi har bare sett begynnelsen og flere oppgaver vil bli overtatt av RPA. Jeg vil påstå at det er et fåtall av yrker som blir helautomatisert, men som rapporten av McKinsey viste, er det oppgaver som utføres som kan og vil bli automatisert.

Det er viktig at staten er aktiv i prosessen, lager policyer, og legger til rette for omskolering, fordi det er en del som må endre sin kompetanse, eller videreutdanne seg. Dette må gjøres, slik at arbeidsledigheten ikke blir for stor over lengre tid, den kan øke på kort sikt, men det er essensielt at sysselsettingen ikke minker.

Typiske repeterende oppgaver, ofte kalt «kjedelige oppgaver vil bli automatisert, og yrker med lavt krav til utdanning vil forsvinne, og kan føre til at folk med høyere utdanning tar jobber som har lavere utdanning krav. Som for eksempel en med mastergrad tar en jobb som krever bachelorgrad.

Til slutt er hvordan digitaliseringen vil påvirke samfunnet, Det påvirker allerede med at vi bruker digitale hjelpemidler hele tiden. Vi handler via nettet, der vi utfører jobben selv, det kan føre til at byen slik vi kjenner den forsvinner til slutt, fordi folk ikke handler i tradisjonelle butikker. Byer vil kanskje bestå av «Show room» der du prøver varen du skal kjøpe på nettet, eller har kjøpt, slik at du får riktig størrelse. Skattesystemet vårt må endres, slik at det er tilpasset vår digitale hverdag. Jobber kan utføres i et annet land, mens du befinner deg hjemme. Store data blir og vil bli samlet inn, slik at vi må ha regler på hvordan

de skal bli behandlet, vis ikke kan dette utnyttes. Digitaliseringen har endret vår privatsone, der vi tar inn storsamfunnet inn i huset, mens før var dette bare i det offentligrom.

Digitaliseringen er en ny teknologisk revolusjon som også vil gi muligheter, som andre teknologiske revolusjoner har gitt, derfor er jeg positiv på at vi skal klare å skape nye jobber, hvis vi lager klare regler på hvordan vi skal håndtere teknologien. Det endrer hvordan vi kjøper tjenester og hvordan vi jobber, kan jobbe hvor vi vil, hjemme, kontoret eller andre mulige steder. Setter også samfunnet på prøve, slik at vi må ha en stat, som lager reglene og ikke teknologien eller selskapene som setter standarden. Da vil forskjellene bli for stor mellom middelklassen og de rikeste.

Når det gjelder svaret på problemstillingen vil jeg si at digitalisering har og vil endre samfunnet vårt, gi økonomisk vekst, og føre til endringer som er positive og negative.

Stillinger med lavt krav til utdannelse vil forsvinne, dette er typisk oppgaver som roboter som for eksempel RPA kan utføre, mens jobber som krever fagbrev for eksempel fortsatt vil kreve menneskelig arbeidskraft, men vil automatisere noen oppgaver. Det samme gjelder yrker med høyere utdannelse, her vil noen oppgaver blir automatisert som gjør at vi kan fokusere andre oppgaver, vi vil i fremtiden jobbe side om side med roboter og digitale programmer.

Jeg vil si at vi er inne i en ny teknologisk revolusjon som vil føre til endringer. Både for arbeidsgiver og oss arbeidere.

7.0 Kilder

7.1 Referanser

Bjertnæs, M. H. G (2015) *Velferdseffekter av redusert selskapsbeskatning i Norge*, Statistisk sentralbyrå 2015/27

Bowen A. B. (2009) *Document Analysis as a qualitative research method*, Center for service learning western Carolina University, 27-40.

Brynjolfsson, E. og McAfee, A. (2015) *Will humans go the way horses? Labor in the second machine age*, Foreign affairs vol. 94 (4) 8-14

Brynjolfsson, E. McAfee, A. og Spence, M. (2014) *New World order: Labor, Capital, and ideas in the power law economy*, Vol 93 Issue 4, 44-53

Brynjolfsson, E. Rock, D, og Syverson, C, (2018) *The productivity J-curve: How Intangibles Complement General Purpose, Technologies*, National Bureau of Economic research Cambridge, 1-55

Borgåas, F. (2018) *Utgiftene øker sakte, men sikkert*, (Internett) Hentet fra <https://www.ssb.no/offentlig-sektor/artikler-og-publikasjoner/utgiftene-okker-sakte-men-sikkert> sist sett 08.06.2019

Bye, T. og Næsheim, H. (2016) *Drivkrefter bak endring I yrkesstrukturen*. Økonomiske analyser 4/ 2016 48-52 Oslo Statistisk sentralbyrå

Cowen, T. (2011) *The great Stagnation: How Amercia ate all the low- Hanging fruit of modern History, got sick, and will (eventually) feel better*, Digitaliseringsdirektoratet, (2017, 21 November, sist endret 2019, 3 juli) *Når kan du bruke RPA*, Digitaliseringsdirektoratet, hentet fra <https://www.difi.no/fagomrader-og-tjenester/effektivisering/ideer-til-effektivisering/prosessautomatisering/nar-kan-du-bruke-rpa> 14.06.20

Digitaliseringsdirektoratet, 2018, *Norge I verden*, Hentet fra Digitaliseringsdirektoratet <https://www.difi.no/rapporter-og-statistikk/nokkeltall-og-statistikk/digitalisering/norge-i-verden-0#8658>

Digitaliseringsdirektoratet, 2016, *Tjensteutvikling*, henter fra digitaliseringsdirektoratet, hentet fra <https://www.difi.no/rapporter-og-statistikk/nokkeltall-og-statistikk/digitalisering/tjensteutvikling> sist sett 08.06.2019

Ebdrup, N. (2012 27 februar,) *Hva er hermeneutikk*, Hentet fra forskning.no <https://forskning.no/filosofiske-fag/hva-er-hermeneutikk/722732> sist sett 07.06.2020

Ekern, L. (2010 sist oppdatert 16 Desember), *En forskers erfaring*. Hentet fra <https://www.etikkom.no/Aktuelt/Fagbladet-Forskningsetikk/arkiv/2010/2010-4/En-forskers-erfaring/> sist sett 14.06.20

Fagerberg, J. Mowery, C. D. og Nelson R. R. (2013) *The Oxford handbook of innovation*. Oxford press Storbritannia

Fitjar, D. R & Pose, R. A. 2011, *Firm collaboration and modes of innovation in Norway* Research policy 2013 42 128-138

Fjørtoft, O. T. (2017) *Felles Europeisk undersøkelse om IKT kunnskap- Norge I Eurotoppen på digitale ferdigheter* Hentet fra <https://www.ssb.no/teknologi-og-innovasjon/artikler-og-publikasjoner/norge-i-eurotoppen-pa-digitale-ferdigheter> sist sett 08.06.2019

Grønmo, S. (2020 oppdatert 10 januar 2020), *Kvalitativ metode*, Store norske leksikon: https://snl.no/kvalitativ_metode

Henriksen, G. B. (2014) Offentlig forvaltnings størrelse 1970-2013 *Antall offentlige årsverk nesten tredoblet siden 1970* hentet fra SSB <https://www.ssb.no/offentlig-sektor/artikler-og-publikasjoner/offentlig-forvaltning-storrelse> sist sett 14.06.20

Hovd, Sigurd 2019 sist endret 23 april, *Fenomenologi* henter fra store norske: <https://snl.no/fenomenologi> sist sett 07.06.2020

Hovland, M. K (2017 20 februar) *Roboter bør betale skatt*, hentet fra E24 <https://e24.no/teknologi/i/KvxMpy/bill-gates-roboter-boer-betale-skatt> sist sett 07.06.2020

NHO, (2018) *Digitalisering – Næringslivets perspektivmelding*, hentet fra NHO, <https://www.nho.no/publikasjoner/p/naringslivets-perspektivmelding/digitalisering/>

NOU 2015: 1, kapittel 3.5 *Aldring av befolkningen og offentlig tjensteproduksjon* Hentet fra regjeringen.no, <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/nou-2015-1/id2395258/sec4> sist sett 14.06.20

NOU 2018: 5 Kapittel 8- 8.3.1 *Oversikt over den Norske kapitalbeskatningen*) Hentet fra regjeringen.no <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/nou-2018-5/id2590735/?ch=9> sist sett 14.06.20

Nätt, H. T, (2019 sist endret 28 November) *Nettfiske* Hentet fra store norske, <https://snl.no/nettfiske>

McKinsey Global institute (2017) *A future that works: Automation, Employment, and productivity*, January 2017 MC kinsey & Company

- Osbourne, A. M. og Frey, B. C. (2013) *The future of employment: How susceptible are jobs to computerisation*. Technological forecasting and social Change Volume 114 january 2017 254-280
- Perez, C. (2009) *Technological revolutions and techno- economic paradigms*. University of technology, Tallinn
- Pettersen, L. (2018) Digitalisering Modernitetens flyttebyrå. Norsk medietidsskrift 04/2018 (volum 25)
- Rybalka, M. (2015) *Hvor viktig er IKT – investeringer for innovasjon og produktivitet?* Publisert på SSB, <https://www.ssb.no/forskning/mikrookonomi/bedriftsatferd/hvor-viktig-er-ikt-investeringer-for-innovasjon-og-produktivitet> sist sett 13.06.20
- Skjelvan, R. (2015) *Hindre for digitalisering*. Praktisk økonomi og finans 03/2015 Volum 31)
- Skoglund, T. & Hansen, S. (2008 13 oktober) *1.5 Millioner flere sysselsatte i tjenestenaeringene*, Hentet fra SSB <https://www.ssb.no/arbeid-og-lonn/artikler-og-publikasjoner/1-5-millioner-flere-sysselsatte-i-tjenestenaeringene> sist sett 14.06.20
- Statistisk sentralbyrå (2020) *Retningslinjer for europeisk statistikk*, Hentet fra <https://www.ssb.no/omssb/lover-og-prinsipper/retningslinjer-for-europeisk-statistikk> sist sett 07.06.20
- Statistisk sentralbyrå (2018 29 mai) *Færre IKT sikkerhetsproblemer i staten*, hentet fra SSB <https://www.ssb.no/teknologi-og-innovasjon/artikler-og-publikasjoner/faerre-ikt-sikkerhetsproblemer-i-staten>
- Syverson, C. (2011) *What determines productivity*. Journal of economic literature 49-2 326-365
- Tennøe, T. og Prabhu, R (2017) Kunstig intelligens og norsk politikk. Nytt Norsk tidsskrift 02/2017 (volum 34)
- Tidd, J. og Bessant, J. (2014) *Strategic innovation management* Wiley Storbritannia
- Ørstavik, F, (2017 25 juli) *Produktinnovasjon*, Hentet fra Store norske leksikon, <https://snl.no/produktinnovasjon>

7.2 Figurer

Figur 1: hentet fra Perez, C. (2009) *Technological revolutions and techno- economic paradigms*. University of technology, Tallinn 5

Figur 2: Fjørtoft, O. T. (2017) *Felles Europeisk undersøkelse om IKT kunnskap- Norge I Eurotoppen på digitale ferdigheter*, Hentet fra <https://www.ssb.no/teknologi-og-innovasjon/artikler-og-publikasjoner/norge-i-eurotoppen-pa-digitale-ferdigheter>

Figur 3: Fjørtoft, O. T. (2017) *Felles Europeisk undersøkelse om IKT kunnskap- Norge I Europatoppen på digitale ferdigheter*, hentet fra, <https://www.ssb.no/teknologi-og-innovasjon/artikler-og-publikasjoner/norge-i-europatoppen-pa-digitale-ferdigheter>

Figur 4: Rybalka, M. (2015) *Hvor viktig er IKT – investeringer for innovasjon og produktivitet*, Hentet fra <https://www.ssb.no/forskning/mikrookonomi/bedriftsatferd/hvor-viktig-er-ikt-investeringer-for-innovasjon-og-produktivitet>

Figur 5: NOU 2018: 5 Kapittel 8- 8.3.1 *Oversikt over den Norske kapitalbeskatningen*) Hentet fra <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/nou-2018-5/id2590735/sec9>

Figur 6: Borgåas, F. (2018) *Utgiftene øker sakte, men sikkert*, Hentet fra <https://www.ssb.no/offentlig-sektor/artikler-og-publikasjoner/utgiftene-okker-sakte-men-sikkert>

Figur 7: Borgåas, F. (2018) *Utgiftene øker sakte, men sikkert*, Hentet fra <https://www.ssb.no/offentlig-sektor/artikler-og-publikasjoner/utgiftene-okker-sakte-men-sikkert>

Figur 8: Henriksen, G. B. (2014) *Offentlig forvaltnings størrelse 1970-2013 Antall offentlige årsverk nesten tredoblet siden 1970* hentet fra SSB <https://www.ssb.no/offentlig-sektor/artikler-og-publikasjoner/offentlig-forvaltning-storrelse>

Figur 9: Denne tabellen er hentet fra artikkelen Mc Kinsey global institute (2017) *A future that works automation, employment, and productivity s7*, <https://www.mckinsey.com/~media/mckinsey/featured%20insights/Digital%20Disruption/Harnessing%20automation%20for%20a%20future%20that%20works/MGI-A-future-that-works-Executive-summary.ashx>