

ER NORSKE BEDRIFTER DIGITALE SINKER? ^F



RAGNVALD SANNES er førstelektor ved Institutt for strategi og entreprenørskap ved Handelshøyskolen BI og en av to ledere ved Sener for digitalisering. Sannes har en licentiatsgrad fra Handelshøyskolan i Stockholm (HHS). Han har veiledet mer enn 200 innovasjonsprosjekter i norske virksomheter. Han forsknings- og undervisningsinteresser er spisset mot forretningsutvikling og innovasjon basert på digital teknologi. Sannes er fagredaktør for Magma 0617.



ESPEN ANDERSEN er førsteamanuensis ved Institutt for strategi og entreprenørskap ved Handelshøyskolen BI, der han forsker og underviser innen teknologi- og forretningsstrategi, og er en av to ledere av Senter for Digitalisering. Han er Doctor of Business Administration (1995) fra Harvard Business School. Han har konsultert for en rekke internasjonale firma og er en mye brukt internasjonal foreleser og foredragsholder. Andersen er fagredaktør for Magma 0617.

SAMMENDRAG

I denne artikkelen spør vi om norske bedrifter er digitale sinker. Dette belyses gjennom en internasjonal spørreundersøkelse til IT-direktører i store selskaper i Asia, Nord-Amerika, Europa, Sverige og Norge. Dataene viser at det er store forskjeller mellom bedrifter i hver region, men også at skandinaviske bedrifter

i gjennomsnitt er på etterskudd. I artikkelen bruker vi forskjellene i gjennomsnittstall som basis for en generell diskusjon om forskjellen på digitale mestre og sinker. Norske bedrifter er i varierende grad truffet av dette, men alle bedrifter som ikke er digitale mestre, vil ha nytte av drøftingen i artikkelen.

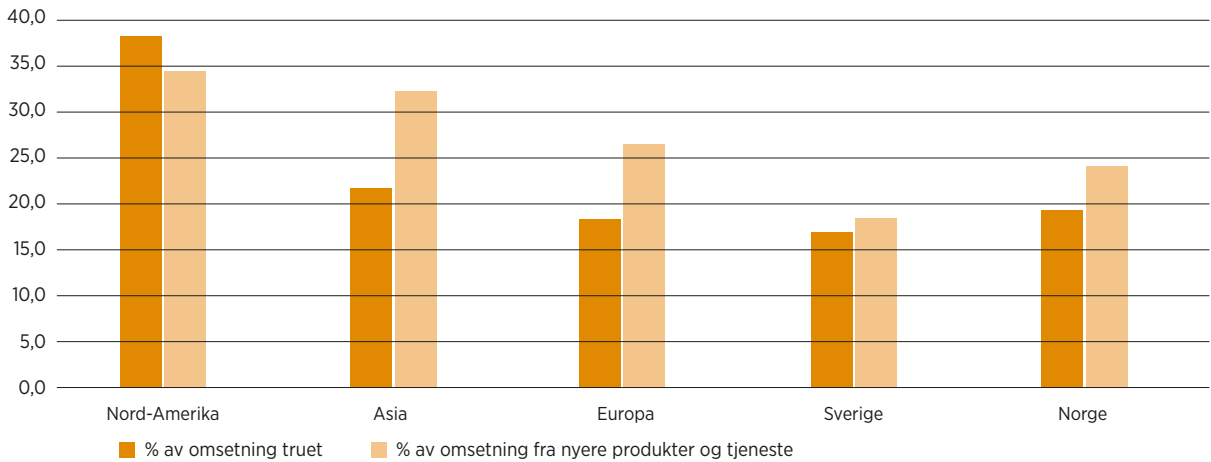
INNLEDNING OG BAKGRUNN

I Norge er 97 prosent av befolkningen tilkoblet internett, 89 prosent har en smarttelefon, og 74 prosent benytter internett fra mobilen på en gjennomsnittsdag (SSB, 2017). Det er i praksis mobildekning overalt, og vi bruker mobilen for å finne ut hvor bussen er, og kjøpe billett. Norge var tidlig ute med digital betalingsformidling, e-faktura og elektronisk selvangivelse. Norsk næringsliv ligger godt an på konkurranseevne, men har vært ansett som middelmådige på innovasjon (European Commission, 2016; World Economic Forum, 2016). I nyere målinger kommer Norge noe bedre ut (Euro-

pean Commission, 2017; OECD, 2017). Men betyr det at norske bedrifter er langt fremme på digitalisering?

Digitalisering handler ikke om å ha mest mulig teknologi, men om å utnytte den best mulig til å drive effektivt, øke konkurransekraften og utnytte nye forretningsmuligheter. Ny teknologi skaper muligheter for å gjøre ting på nye måter (Perrow, 1967). Den digitale teknologien utvikler seg i et høyt tempo med hensyn til kapasitet, ytelse og kapabilitet (Brynjolfsson & McAfee, 2014) og muliggjør nyskaping innen kundeopplevelser, forretningsprosesser og forretningsmodeller og -praksis (Westerman, Bonnet, & McAfee,

FIGUR 1 Regionale forskjeller i omsetning som er truet, samt inntekter fra nye produkter og tjenester. Asia inkluderer også Australasia. Europa er tall for europeiske land utenom Norge og Sverige.



2014). Bransjen for høreapparater i USA konverterte fra tradisjonell produksjon til 3D-printing i løpet av 500 dager (D'Aveni, 2015). Slike endringer påvirker også hvordan man designer og utvikler produkter og tjenester samt prinsipper for organisering i retning av samhandling og selvorganisering fremfor hierarki og kontroll (Snow, Fjeldstad, & Langer, 2017). Slike omstillinger kan være utenfor bedriftens kontroll om de er drevet av kundenes forventninger og etterspørsel (Adner, 2002). For de fleste organisasjoner innebærer en digital transformasjon at de må konsolidere i eksisterende IT-infrastruktur for å skape nødvendig teknologisk, forretningsmessig og organisatorisk fleksibilitet (Westerman et al., 2014). Vanlige barrierer for digital transformasjon omfatter mangel på budsjetter og ressurser, støtte fra toppledelsen og inadekvat kompetanse (Dell, 2016).

Andre undersøkelser indikerer at norske bedrifter ikke er godt forberedt på slike omstillinger (Braathen, 2016; Siemens, 2016). I denne artikkelen presenterer vi funn fra en internasjonal studie av 372 IT-direktører i store selskaper som bidrar til å belyse hvor langt norske bedrifter har kommet, og hvordan de ligger an sammenlignet med andre (se beskrivelse i vedlegg for mer informasjon om undersøkelsen). Selv om ansvar for digitalisering kan være fordelt på ulike roller, har IT-direktøren en nøkkelrolle i bedriftens suksess med bruk av informasjonsteknologi (Chun & Mooney, 2009; Earl & Feeny, 1994). Digital kompetanse og modenhet i

ledergruppe og styre samt relasjonen til IT-direktøren er også sentralt (Anbu, 2015; Peppard, 2010).

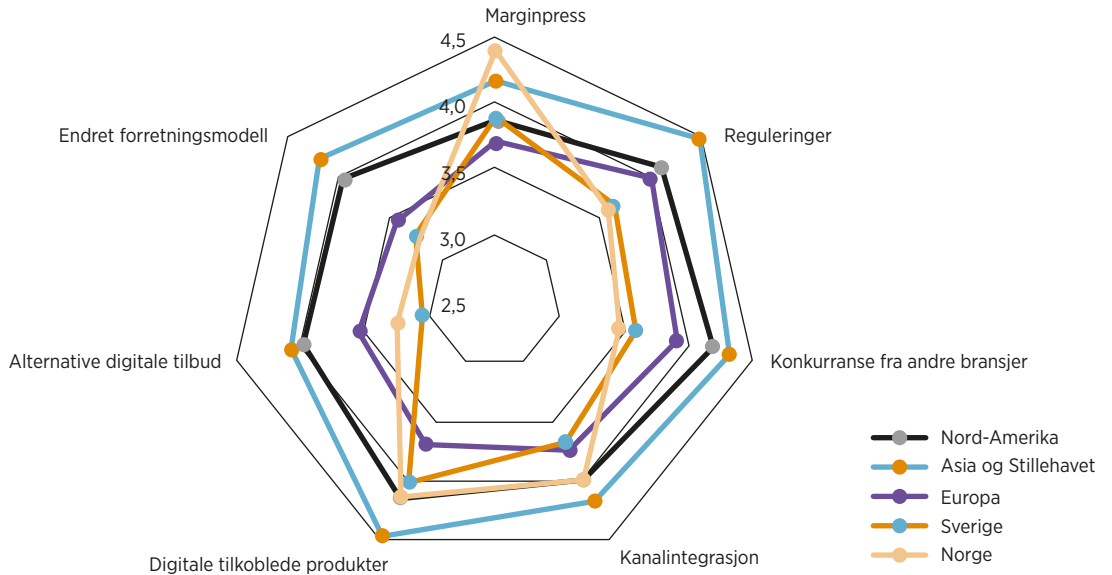
ER NORSKE BEDRIFTER FORBEREDT FOR DIGITAL TRANSFORMASJON?

Analyser av arbeidsoppgaver viser at norske arbeidsplasser er noe mindre utsatt for automatisering enn andre steder i verden, men anslagsvis 30–40 prosent av dagens jobber vil være automatisert innen 2030 (Frey & Osborne, 2016; McKinsey Global Institute, 2017; Pajarinen, Rouvinen, & Ekeland, 2015). Dette vil påvirke hvordan norske bedrifter skaper produkter og tjenester samt er organisert.

Bedrifter som omfavner digital teknologi, vil fokusere på utforskende aktiviteter som søk og eksperimentering, mens de som er mer avventende, vil være opptatt av å utnytte eksisterende teknologier, kompetanse og ressurser (March, 1991). Opplever man digital teknologi som en trussel, kan det medføre handlingslammelse og fornektelse (Tripsas, Gavetti, & Helfat, 2000). Om digitalisering oppfattes som en trussel mot bedriftens økonomi, vil det kunne utløse midler og ressurser uten at det nødvendigvis fører til ny praksis for forretningsutvikling og innovasjon (Gilbert, 2005). Bedrifter som systematisk utforsker digital teknologi, vil over tid øke sin konkurransevne og innovasjonskapasitet (Mithas, Tafti, & Mitchell, 2013; Nambisan, 2013).

I undersøkelsen ble lederne spurt om i hvilken grad dagens omsetning er truet av digital disrupsjon i løpet

FIGUR 2 Regionale forskjeller i vurderinger av konkurransebildet. Skalaen er 1-5, der 1 er overhodet ikke viktig, 3 er verken viktig eller uviktig, og 5 er svært viktig.



av de neste fem årene, samt hvor stor andel av omsetningen som kommer fra produkter og tjenester som er introdusert de siste tre årene.

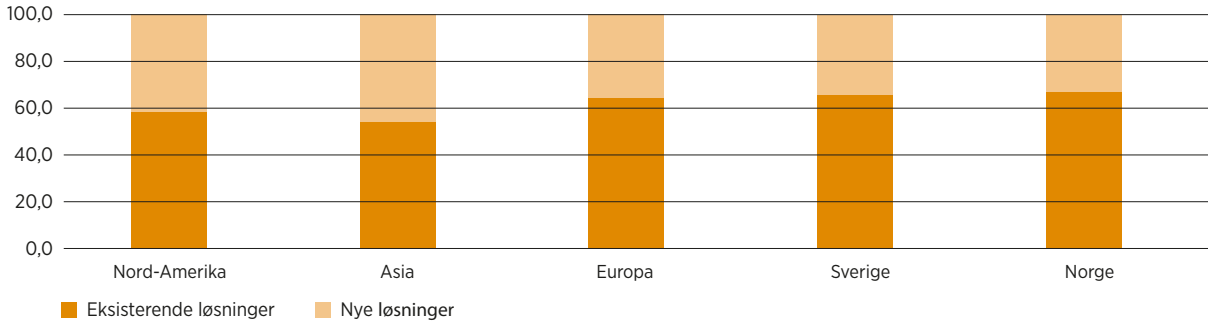
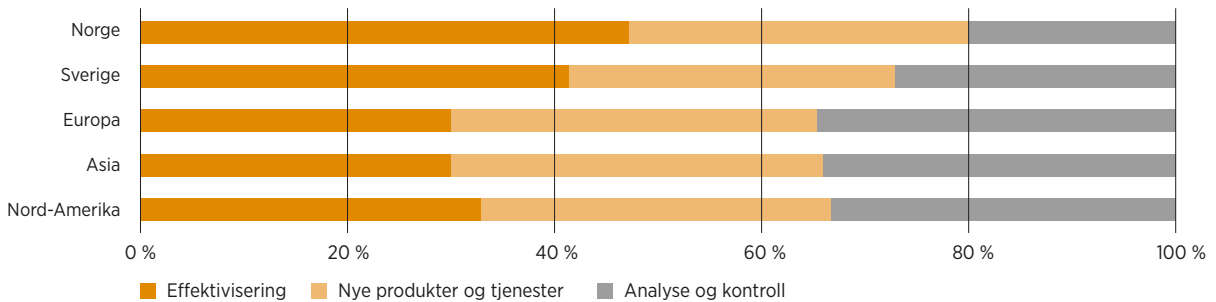
Skandinaviske virksomheter¹ opplever seg som mindre utsatt for digital disrupsjon samtidig som de har et lavere tempo i fornyelsen av sine produkter og tjenester (se figur 1). Det betyr at den gjennomsnittlige skandinaviske bedriften opplever digital transformasjon som mindre truende enn bedrifter andre steder i verden. Vi understreker at alle tall er gjennomsnittstall, og det finnes stor variasjon for alle områder. For eksempel var spennet i svar fra norske bedrifter fra 0 prosent til 100 prosent.

Digital teknologi påvirker konkurransebildet gjennom lavere marginalkostnader, nye digitale tilbud og tilkoblede produkter (Iansiti & Lakhani, 2014; Porter & Heppelmann, 2014). Innen handelen er kanalintegrasjon mellom det digitale og det fysiske høyt på agendaen (Ailawadi & Farris, 2017; Erik Brynjolfsson, Hu, & Rahman, 2013; Verhoef, Kannan, & Inman, 2015). Vi har observert bransjegliding og endrede forretningsmodeller (Haanæs & Fjeldstad, 2016; Iansiti & Lakhani,

2014). Digitalisering og nye måter å gjøre ting på har også medført en økt oppmerksomhet på reguleringer, slik vi ser i den hjemlige diskusjonen med delingsøkonomiutvalget og innen EU med hensyn til personverndirektivet (GDPR) og det nye betalingstjenstedirektivet (PSD2). I undersøkelsen ble dette kartlagt gjennom et spørsmål om hvor viktig hver av disse er for bedriftens fremtid. Resultatet viser at norske bedrifter har et relativt ensidig fokus på marginpress sammenlignet med spesielt Nord-Amerika og Asia. En tverrsnittsanalyse av våre data viser en negativ sammenheng mellom vekt på marginpress og vekt på digitalisering. De skandinaviske bedriftene er også de som er minst opptatt av konkurranse fra andre bransjer, alternative digitale tilbud og endringer i forretningsmodell (se figur 2). Disse tre har sammen med kanalintegrasjon en positiv samvariasjon med bedriftens oppmerksomhet på digitalisering.

En delkonklusjon i undersøkelsen er at skandinaviske IT-direktører gir uttrykk for en annen situasjonsforståelse enn spesielt sine nord-amerikanske og asiatiske kollegaer. Det er konsistent med handlingslammelse og rigiditet med hensyn til ressurser og aktiviteter (Gilbert, 2005). En slik påstand støttes av en tverrsnittsanalyse av hele utvalget. De mest lønnsomme bedriftene (øverste kvartil) i hver bransje opplever en sterkere trussel fra digitalisering (49 prosent av omsetningen truet)

1 Skandinaviske benyttes her i betydningen norske og svenske virksomheter. Vi har ikke nok tall for danske virksomheter, men noen få danske virksomheter er inkludert i tallene for Europa.

FIGUR 3 Fordeling av bedriftens samlede IT-kostnader på eksisterende og nye løsninger.**FIGUR 4** Fordeling av målsettinger for ny funksjonalitet ved investeringer i applikasjoner.

enn de minst lønnsomme, som i gjennomsnitt rapporterer at 19 prosent av omsetningen er truet (Weill & Woerner, 2016).

ER IT-DIREKTØREN OPPTATT AV GAMLE ELLER NYE LØSNINGER?

Om en slik forklaring er gyldig, vil vi kunne se det i hvordan IT-budsjettet disponeres, samt hvilke aktiviteter en IT-direktør bruker tid på. Bedrifter som ser på digitalisering som en trussel og klarer å gjøre noe med det, vil ha en annen profil på tids- og pengebruk enn de som ikke ser trusselen, og de som ser den og møter den med å gjøre mer av det de allerede gjør (Gilbert, 2005; Tripsas et al., 2000). Vi kartla derfor sammensetningen av bedriftens samlede IT-kostnader med hensyn til hvor stor andel som går til drift og vedlikehold av eksisterende løsninger, og hvor mye som går til nye løsninger (figur 3).

Videre spurte vi om hvordan de planlagte effekt-målene for den andelen av IT-budsjettet som går til systemer, kan fordeles på henholdsvis effektivisering/

produktivitet, nye produkter og tjenester samt analyse og kontroll (figur 4).

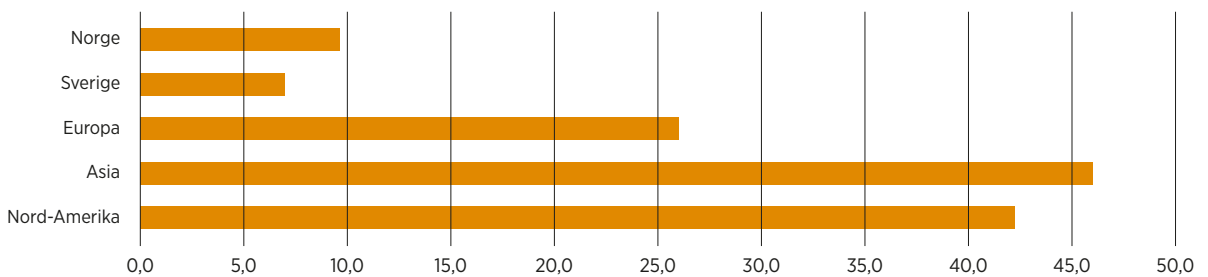
Når det gjelder oppmerksomhet om digitalisering, undersøkte vi hvordan en IT-direktør bruker tiden sin fordelt på ledelse av egen avdeling, arbeid med andre forretningsenheter, eksterne kunder og partnere, og ledelse av andre områder i virksomheten utenfor IT (tabell 1). Denne fordelingen kunne vi sammenligne med data fra 2007 som ville gi oss et bilde av eventuelle endringer (Weill & Woerner, 2013).

En delkonklusjon er at skandinaviske IT-direktører har en mer tradisjonell penge- og tidsbruk enn sine kollegaer andre steder i verden. Budsjettet er mer rettet mot kostnadskutt og effektivisering fremfor nye løsninger. Det er konsistent med deres opplevelse av trusselbildet og fremtidig konkurranseevne. Tidsbruken er ganske lik fordelingen i 2007, mens IT-direktører i Nord-Amerika, Asia og Europa her endret sine prioriteringer i retning av mer forretningsorienterte og strategiske oppgaver. Dette indikerer at skandinaviske bedrifter i større grad enn andre steder i verden gjør mer av det

TABELL 1 IT-direktørers tidsbruk i 2007 og 2015 fordelt på ulike områder og regioner.

FOKUSOMRÅDE	2007	NORD-AMERIKA	ASIA	EUROPA	SVERIGE	NORGE
Egen avdeling	44	30,7	30,8	31,1	44,9	45,3
Andre forretningsenheter	36	24,3	22,7	24,9	29,8	29,8
Eksterne kunder og partnere	10	22,4	24,4	22,0	10,0	11,8
Andre oppgaver	10	22,6	22,1	22,0	18,5	13,1

Tall fra 2007 er en global studie med 1 508 IT-direktører, resten av tallene er fra 2015-undersøkelsen med til sammen 370 IT-direktører. Alle tall er oppgitt som en prosentvis fordeling av tid på ulike oppgaver.

FIGUR 5 Andel av tid en IT-direktør bruker på ny teknologi. Alle tall i prosent av tid ledergruppen er samlet.

samme i stedet for å legge om sine prioriteringer til mer strategiske oppgaver. Dette er konsistent med funnene til Gilbert (Gilbert, 2005) og kan indikere at skandinaviske IT-direktører i større grad har en rolle som teknologiforvalter, mens andre IT-direktører i større grad er en partner i forretningsutvikling og innovasjon (Chun & Mooney, 2009).

Dette forsøkte vi å belyse ved å stille konkrete spørsmål om i hvilken grad IT-direktøren har en rolle som bedriftens teknologidirektør gjennom å være den som følger med på, foretar investeringer i og rekrutterer kompetanse på teknologier som er nye for bedriften. Dette ble ansett som mindre viktig av skandinaviske IT-direktører, og de bruker knapt tid på dette (figur 5).

DIALOGEN MELLOM LEDERGRUPPE OG IT-DIREKTØR

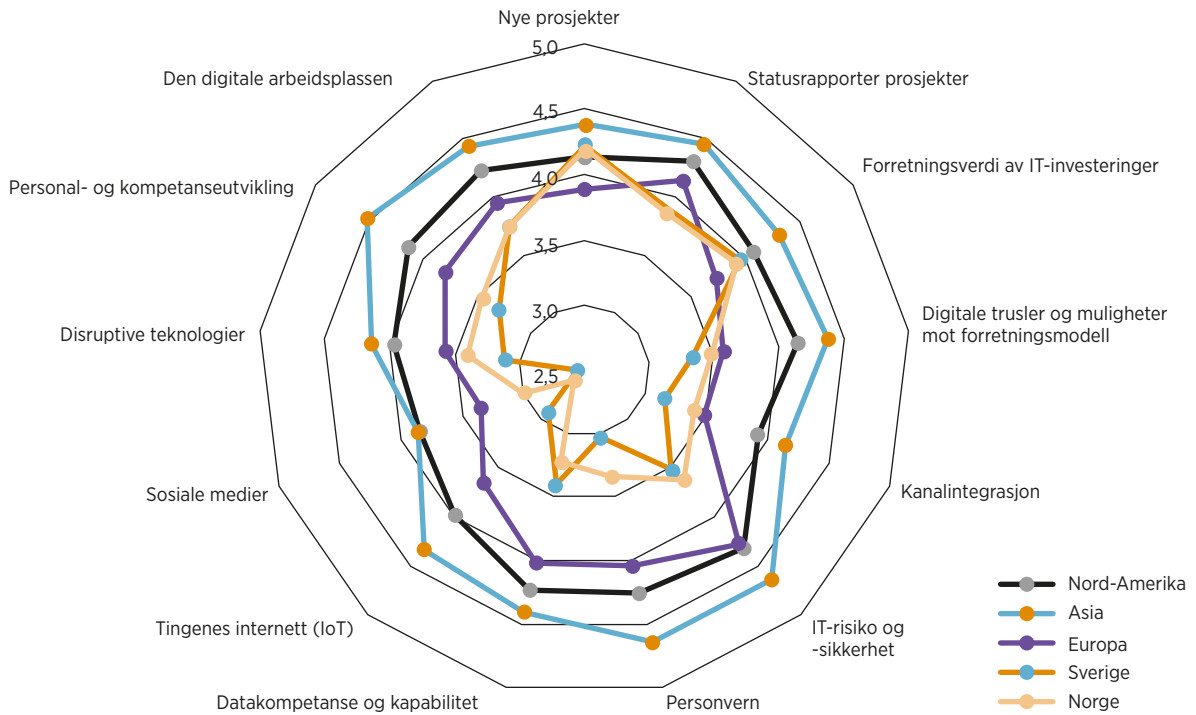
Dersom skandinaviske IT-direktører i hovedsak er teknologiforvaltere, og ikke partnere i forretningsutvikling og innovasjon, vil det gjenspeile seg i innholdet i kommunikasjonen de har med ledergruppen. Dette ble belyst gjennom et spørsmål om viktigheten av ulike temaer i presentasjoner for og rapporter til

ledergruppen. De ulike temaene ble valgt ut for å dekke både tradisjonell IT-ledelse samt nye og aktuelle temaer og teknologier (figur 6).

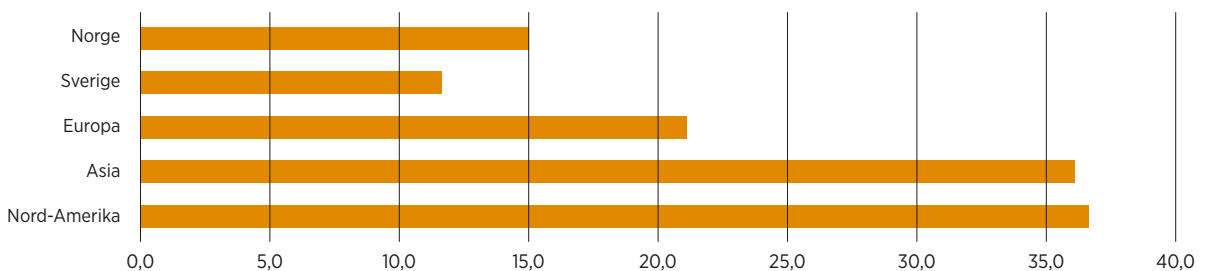
Resultatene er konsistente med funnene over. De tre temaene som er viktigst for skandinaviske IT-direktører, er forslag til nye prosjekter, statusrapport pågående prosjekter, og sammenhengen mellom IT-investeringer og bedriftens resultater. De øvrige temaene er signifikant mindre viktige. Radardiagrammet (figur 6) viser at IT-direktører utenom Skandinavia legger ganske lik vekt på samtlige temaer. Dette indikerer at de har en mer aktiv rolle i å utvikle bedriften med teknologi. *Vi kan dermed være ganske trygge i en konklusjon om at skandinaviske IT-direktører i hovedsak er teknologiforvaltere.*

Dersom IT-direktørene har en rolle der de ikke hjelper bedriften med å utnytte digital teknologi i forretningsutvikling og innovasjon, er det interessant å avdekke om ledergruppen bruker tid på digitale trusler og muligheter, og vi spurte om hvor stor andel av den tiden ledergruppen er samlet, som vies til digitale trusler og muligheter mot selskapets forretningsmodell (figur 7).

FIGUR 6 Radardiagram med regionale forskjeller over ulike temaers viktighet.



FIGUR 7 Andel av tid ledergruppen bruker på digitale trusler og muligheter mot bedriftens forretningsmodell.



Vi kan med bakgrunn i dette konkludere med at *skandinaviske bedrifter har IT-direktører som i stor grad er forvaltere av eksisterende teknologi og løsninger, og ledergruppen har ikke noe sterkt søkelys på digitalisering*. Det betyr at de, sammenlignet med andre, i beste fall klarer seg bra med hensyn til inkrementell innovasjon, og at de ikke er godt rustet for radikal innovasjon der man utnytter ny teknologi til å gjøre ting på nye måter.

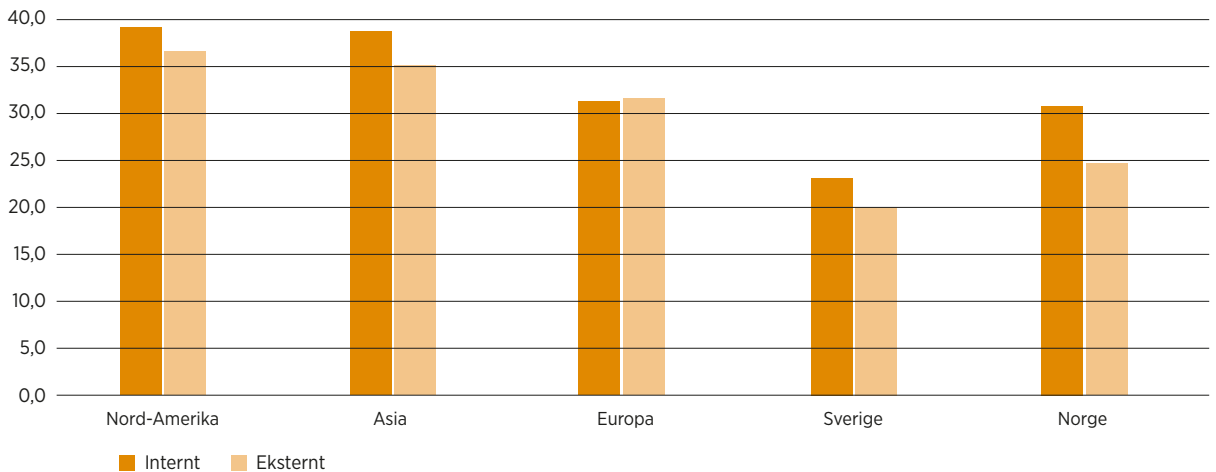
BEDRIFTENS UTVIKLINGS- OG OMSTILLINGSEVNE

Dersom konklusjonen i foregående avsnitt er gyldig, er det sannsynlig at det vil gjenspeile seg i bedriftens evne til utvikling og omstilling. Vi har noen indiksjoner presentert i figur 1, der vi ser at skandinaviske virksomheter har en lavere andel av inntektene fra nye produkter og tjenester. Vi spurte også om andre indikatorer på utviklings- og omstillingsevne gjennom

TABELL 2 Regionale forskjeller i relativ utviklings- og omstillingsevne. Skala 1-5, der 1 er signifikant dårligere enn konkurrentene, 3 er omtrent likt med konkurrentene, og 5 er signifikant bedre enn konkurrentene.

FAKTOR	NORD-AMERIKA	ASIA	EUROPA	SVERIGE	NORGE
Lanseringstid (<i>time-to-market</i>)	3,6	3,9	3,3	3,1	3,4
Kundeopplevelse	3,9	4,3	3,8	3,3	3,5
Kostnadsoptimalisering	3,8	3,8	3,3	3,1	3,4
Omsetningsvekst	3,8	4,1	3,4	3,3	3,5
Endringsevne	4,0	4,2	3,4	3,4	3,5
Forretningsmessig fleksibilitet	3,9	4,1	3,5	3,5	3,4

FIGUR 8 Andel transaksjoner i systemer forberedt for intern og eksternt integrasjon.



spørsmål om hvor god bedriften er, relativt til bransjegenomsnittet, på forhold som lanseringstid (*time-to-market*), kundeopplevelse, kostnadsoptimalisering, omsetningsvekst, endringsevne og forretningsmessig fleksibilitet (tabell 2).

Svarene viser at bedrifter fra Skandinavia og resten av Europa i gjennomsnitt vurderer seg selv som jevn gode med, eller noe bedre enn snittet i sin bransje. Nordamerikanske bedrifter vurderer seg selv som bedre enn bransjesnittet, og asiatiske bedrifter scorer jevnt høyere enn de andre. Dersom forklaringen på våre funn var at skandinaviske virksomheter lå så langt fremme at de har kontroll med hensyn til digital disrupsjon, jevnfør innledningsavsnittet, burde det gitt seg utslag i at de scorer høyere enn andre på disse forholdene. Funnene viser det motsatte: De scorer gjennomgående noe lavere, også på kostnadsoptimalisering.

Ettersom marginpress er den faktoren norske bedrifter oppgir som klart mest betydningsfull for fremtidig konkurransevne, er det bekymringsfullt at de scorer relativt lavt også på denne faktoren.

I en digital endringsreise er et naturlig første steg for mange virksomheter at de må rydde opp i eksisterende systemstruktur gjennom standardisering og integrasjon av eksisterende løsninger (Westerman et al., 2014). Dette handler om å ta igjen et etterslep på oppdatering av løsninger og nedbetale teknisk gjeld (Gartner, 2010; Klinger, Tarer, Wagstrom, & Williams, 2011; Sterling, 2010). Gjennom en slik standardisering og integrasjon vil bedriften få en enhetlig og integrert IT-plattform som gjør det enklere å innføre ny funksjonalitet gjennom anskaffelse, oppdatering eller utskifting av systemer. Da vil IT-plattformen fungere som en plattform for forretningsutvikling og innovasjon og utgjøre et

viktig bidrag til bedriftens utviklings- og omstillings-evne. I undersøkelsen ble dette kartlagt gjennom at vi spurte om graden av integrasjon av systemer internt og eksternt med kunder og partnere. Spørsmålet ble rettet mot et standard grensesnitt for integrasjon mellom systemer,² og måltallet var andelen av transaksjoner som skjer i slike løsninger (figur 8). Igjen ser vi et mønster der skandinaviske bedrifter har kommet noe kortere enn andre.

DRØFTING OG KONKLUSJON

Våre observasjoner i denne undersøkelsen gir et systematisk bilde av at de norske og svenske bedriftene som har svart på undersøkelsen, i gjennomsnitt er dårligere forberedt på digitale trusler og muligheter enn bedrifter i andre deler av verden. Vi understreker at det er større variasjon innen hver region enn mellom regioner, men mener at observasjonene slik de presenteres her, er et verdifullt utgangspunkt for diskusjon i den enkelte bedrift.

Skandinaviske virksomheter har gjort mindre tilrettelegging og har derfor lengre responstid når noe skjer. De har også brukt mindre tid på å skaffe seg oversikt over nye teknologiske muligheter og hvilke forretningsmessige trusler og muligheter det medfører. Vi ser også at de scorer seg selv relativt svakt på de områdene de selv oppgir som viktige. *Det er derfor grunn til å spørre om norske bedrifter er digitale sinker, og hvis ja: Hva de har tenkt å gjøre med det?*

Konklusjonene i denne studien er begrenset til svar fra de bedriftene som svarte på undersøkelsen. Basert på det vi vet om bedriftene, er det ingenting som tyder på at de ikke er typiske for store norske bedrifter. Allikevel kan vi ikke, statistisk sett, si at de er representative. Det vi har erfart når vi deler funn fra undersøkelsen, er at IKT-bransjen i stor grad kjenner seg igjen i bekrivelsen av status i norsk næringsliv. I møte med ledergrupper og ulike ledernetter har vi opplevd lite diskusjon om bildet som presenteres, man har vært mer interessert i hva man skal gjøre for å komme i gang. I møte med IT-direktører kjenner man seg godt igjen, og diskusjonen handler om hvordan man kan få vekket ledelsens oppmerksomhet.

Vår erfaring er at norske virksomheter er i bevegelse. Da vi samlet inn data høsten 2015, var det fortsatt slik at den hjemlige samfunnsdebatten i liten grad handlet om teknologi. Utover høsten 2015 kom det flere eksempler på ny bruk av teknologi i norske virksomheter, og med NHOs årskonferanse og *Aftenpostens* teknologikonferanse i januar 2016 ble temaet satt på agendaen. Vi tror at mange ledere i 2015 ignorerte temaet eller lot det ligge fordi man ikke visste hvordan man skulle gripe det an. Nå ser det ut til at mange ledere innser at det å ikke gjøre noe er det farligste de gjør. Vi mener at funnene fra denne undersøkelsen kan være med på å vise vei.

HVORDAN STARTE EN DIGITAL ENDRINGSREISE?

I denne undersøkelsen har vi spurt IT-direktører om deres oppfatninger. De kan ha en annen oppfatning enn (andre medlemmer i) ledergruppen. At IT-direktørene i stor grad har rollen som forvalter av teknologi i stedet for å være en partner i forretningsutvikling og innovasjon, er ikke nødvendigvis et valg de har gjort, det kan like gjerne være en rolle de er tildelt. I dette avsnittet gir vi noen generelle råd om hva ledere kan legge vekt på for å komme i gang med sin digitale endringsreise.

1. RYDD OPP I ROTET, OG BYGG EN PLATTFORM FOR UTVIKLING OG INNOVASJON

For mange virksomheter er det første de må gjøre, å oppgradere sine IT-systemer. Dette kan være en vanskelig beslutning om man har velfungerende systemer. Hensikten med en slik opprydning er ikke nødvendigvis å få bedre funksjonalitet i dag, men å kunne skape seg mulighet til å implementere ny teknologi og ny funksjonalitet i morgen. Har man en fragmentert systemplattform, bør man starte med en standardisering. Dette kan gjøres rundt systemløsninger og databaser for å unngå redundans (flere systemer for like oppgaver) og inkonsistente data. Steg to er å legge til rette for systemintegrasjon. Standardisering vil føre deg et stykke på vei, men tilrettelegging for integrasjon handler også om å kunne integrere prosesser i egne systemer med prosesser i systemer hos kunder og partnere samt å kunne nyttiggjøre seg ny teknologi. Et aktuelt eksempel på det siste er at man henter data fra sensorer rett inn i egne systemer, og at man kan kobler på maskinlæringsalgoritmer som analyserer disse dataene i sanntid. Målet med en slik opprydning er en IT-plattform som understøtter forretningsutvik-

2 API (*Application Programming Interface*) er en standardisert metodikk for integrasjon mellom systemer.

ling og innovasjon, og å bidra til å bygge «den smidige bedriften». En slik investering må ses på som en opsjon på fremtidig forretningsutvikling, og ikke vurderes som et isolert *prosjektbegrunnelse*.

2. SØRG FOR EN GOD BASE MED KOMBINERT FORRETNINGS- OG TEKNOLOGIFORSTÅELSE

Skal man høste gevinsten av en slik opsjon og lykkes med en digital endringsreise, vil en god samhandling mellom IT-funksjonen, ledergruppen og forretningsområder være nødvendig. Det krever at man klarer å skape en rollefordeling som bidrar til å kombinere forretnings- og teknologiforståelse. Forretningsledelsen og teknogiledelsen har et felles ansvar for å skape en felles kompetansebase samt å sørge for at denne utvikles og oppdateres. For virksomheter som er digitale sinker, kommer ikke en slik endring over natten: Det krever hardt arbeid, og for mange vil en endring av persongalleri være nødvendig.

Forretningsmessig kompetanse handler om mer enn å forstå dagens forretningsmodell og -praksis. Den må inkludere en grunnleggende forståelse av hvordan man skaper verdi, samt hvordan dette kan påvirkes av nye måter å gjøre ting på. Et eksempel på dette er et skifte av inntektsbase fra produktsalg til at inntektene kommer fra tjenester eller andre kilder, som annonser. Teknologikompetanse handler om mer enn systemkunnskap, det vil si kunnskap om de IT-systemene man har. Teknologikompetanse må inkludere en grunnleggende forståelse for hvordan teknologi generelt sett utvikler seg over tid. Man må også kunne identifisere hvilke nye teknologier som er potensielle muligheter og trusler mot dagens forretningsmodell og -praksis.

3. FINN NOEN GODE PROSJEKTER FOR UTFORSKING AV NY TEKNOLOGI

En digital endringsreise kan medføre en omfattende omvandling av bedriften. Dette vil ikke være en tradisjonell planlagt endring, men en prosess der målet blir formet underveis. Erfaring fra andre virksomheter viser at de har en gradvis og systematisk omstillingsprosess (Westerman et al., 2014). En måte å komme i gang på er gjennom systematisk og metodisk utforskning av ny teknologi og nye måter å gjøre ting på. Gjennom en slik utprøving kan læringen man gjør, være viktigere enn det forretningsmessige resultatet av prosjektet.

4. FINN HENSIKTMESSIGE ORGANISASJONS- OG LEDELSESSTRUKTURER

Utforskning krever en annen tilnærming enn utnyttelse av kjent teknologi med kjente verktøy og metoder. Med utforskning øker usikkerheten om resultat og prosess. I prosesser med eksperimentering er det viktigere å benytte metoder som bidrar til å håndtere risiko gjennom avklaring og læring. Innovasjonslitteraturen skiller mellom faser som er preget av å være ikke-lineære og dynamiske, og mer lineære faser mot et definert mål (Van de Ven, Polley, & Garud, 1999). De fleste IT-organisasjoner har en verktøykasse som er velegnet for prosjekter med lineære prosesser der risikoen er lav og resultatet er relativt kjent og forutsigbart. De må omstille seg til å støtte mer utforskende prosesser.

Utforskning stiller også andre krav til ledelse og organisering. Hierarkisk organisering og styring med hensyn til *prosjektbegrunnelse* med krav til avkastning er ikke effektive verktøy i perioder med strategisk omstilling. Det vi observerer, er en stor grad av eksperimentering med samhandlende nettverksstrukturer, selvorganisering og selvledelse (Snow et al., 2017). Lederrollen skifter fokus fra styring til visjoner og målstyring.

5. DETTE ER EN KONTINUERLIG ENDRINGSREISE

En digital endringsreise er ikke en omstilling fra en stabil situasjon til en ny situasjon. Tempoet i teknologisk utvikling vil fortsette å akselerere og føre til at utviklings- og omstillingsevne vil være en kritisk faktor for overlevelse. For mange virksomheter vil det medføre at de organisasjons- og ledelsesstrukturene man utvikler for utforskning, må settes i system og implementeres i hele organisasjonen.

AVSLUTTENDE KOMMENTAR

Teknologiutvikling vil føre til en omfattende omstilling for norsk næringsliv. Vi vil finne nye måter å gjøre ting på som bryter med den grunnleggende logikken i dagens forretningspraksis. Denne endringen omtales som den fjerde industrielle revolusjon (Schwab, 2017), og det foreligger analyser som peker mot en dramatisk endring av dagens arbeidsliv (Frey & Osborne, 2013; McKinsey Global Institute, 2017; Pajarinen et al., 2015). I en slik omstilling er det vanlig at mange bedrifter dør, og at nye oppstår. De tiltak du som leder velger å iverksette, vil påvirke din bedrifts evne til overlevelse. **M**

REFERANSER

- Adner, R. (2002). When are technologies disruptive? A demand-based view of the emergence of competition. *Strategic Management Journal*, 23(8), 667–688.
- Ailawadi, K.L., & Farris, P.W. (2017). Managing Multi- and Omni-Channel Distribution: Metrics and Research Directions. *Journal of Retailing*, 93(1), 120–135. doi:10.1016/j.jretai.2016.12.003
- Anbu, S. (2015). The CIO–Board relationship: Here's how it should work. *Directorship*, 62–63.
- Brynjolfsson, E., Hu, Y.J., & Rahman, M.S. (2013). Competing in the age of omnichannel retailing (Digital Transformation) (rapport). *MIT Sloan Management Review*, 54(4), 23.
- Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2014). *The second machine age: Work, progress, and prosperity in a time of brilliant technologies*. New York: W.W. Norton.
- Braathen, F. (2016, 15. september). Teknologieksperters sjokkert over norske ledere: - Norske ledere lever i sin egen boble. *Aftenposten*. Hentet fra <https://www.aftenposten.no/okonomi/Teknologieksperters-sjokkert-over-norske-ledere--Norske-ledere-lever-i-sin-egen-boble-604484b.html>
- Chun, M., & Mooney, J. (2009). CIO roles and responsibilities: Twenty-five years of evolution and change. *Information & Management*, 46(6), 323–334. doi:10.1016/j.im.2009.05.005
- D'Aveni, R. (2015). The 3-D Printing Revolution. *Harvard Business Review*, 93(5), 40–48.
- Dell. (2016). *Embracing a Digital Future: Transforming to leap ahead*. Hentet fra <https://www.delltechnologies.com/en-us/perspectives/digital-transformation-index.htm>
- Earl, M.J., & Feeny, D.F. (1994). Is your CIO adding value? *Sloan Management Review*, 35(3), 11–20.
- European Commission. (2016). *European Innovation Scoreboard 2016*. Hentet fra <https://publications.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/6e1bc53d-de12-11e6-ad7c-01aa75ed71a1>
- European Commission. (2017). *European Innovation Scoreboard 2017*. Hentet fra <https://publications.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/6e1bc53d-de12-11e6-ad7c-01aa75ed71a1>
- Frey, C.B., & Osborne, M.A. (2013). *The future of employment: How susceptible are jobs to computerisation?* Hentet fra <http://www.oxfordmartin.ox.ac.uk/publications/view/1314>
- Frey, C.B., & Osborne, M.A. (2016). *Technology at work v2.0: The future is not what it used to be*. Hentet fra <http://www.oxfordmartin.ox.ac.uk/publications/view/2092>
- Gartner. (2010, 23. september). Gartner Estimates Global «IT Debt» to Be \$500 Billion This Year, with Potential to Grow to \$1 Trillion by 2015. Hentet fra <http://www.gartner.com/newsroom/id/1439513>
- Gilbert, C.G. (2005). Unbundling the structure of inertia: Resource versus routine rigidity. *The Academy of Management Journal*, 48(5), 741–763.
- Haanaes, K., & Fjeldstad, Ø.D. (2016). Which business models are most affected by digital? *Smart Manager* (Nov–Dec), 69–72.
- Iansiti, M., & Lakhani, K.R. (2014). Digital ubiquity: how connections, sensors, and data are revolutionizing business (Spotlight on Managing the Internet of Things). *Harvard Business Review*, 92(11), 90.
- Klinger, T., Tarer, P., Wagstrom, P., & Williams, C. (2011). *An enterprise perspective on technical debt*. Paper fremlagt på ICSE'11, Workshop on Managing Technical Debt, Waikiki, Honolulu, Hawaii.
- March, J.G. (1991). Exploration and Exploitation in Organizational Learning. *Organization Science*, 2(1), 71–87.
- McKinsey Global Institute. (2017). *A future that works: Automation, employment, and productivity*. Hentet fra <http://www.mckinsey.com/global-themes/digital-disruption/harnessing-automation-for-a-future-that-works>
- Mithas, S., Tafti, A., & Mitchell, W. (2013). How a firm's competitive environment and digital strategic posture influence digital business strategy. *MIS Quarterly*, 37(2), 511–536.
- Nambisan, S. (2013). Information technology and product/service innovation: A brief assessment and some suggestions for future research. *Journal of the Association for Information Systems*, 14(4), 215–226.
- OECD (2017). *OECD reviews of innovation policy: Norway 2017*. Paris. Hentet fra <http://dx.doi.org/10.1787/9789264277960-en>
- Pajarinen, M., Rouvinen, P., & Ekeland, A. (2015). *Computerization and the future of jobs in Norway*. Oslo. Hentet fra <https://nettsteder.regjeringen.no/fremtidensskole/files/2014/05/Computerization-and-the-Future-of-Jobs-in-Norway.pdf>
- Peppard, J. (2010). Unlocking the performance of the Chief Information Officer (CIO). *California Management Review*, 52(4), 73–99.
- Perrow, C. (1967). A framework for the comparative analysis of organizations. *American Sociological Review*, 32(2), 194–208.
- Porter, M. E., & Heppelmann, J.E. (2014). How smart, connected products are transforming competition. *Harvard Business Review* 92(11), 64–88.
- Schwab, K. (2017). *The Fourth Industrial Revolution*. Geneva: Crown Publishing.
- Siemens. (2016). Er norske bedrifter klare for den digitale fremtiden? En studie om norske bedrifters syn på digitalisering. Hentet fra <https://w3.siemens.no/home/no/no/omsiemens/digitalisering/Documents/Siemens.Digitaliseringsstudie.pdf>
- Snow, C.C., Fjeldstad, Ø.D., & Langer, A.M. (2017). Designing the digital organization. *Journal of Organization Design*, 6(1), 7. doi:10.1186/s41469-017-0017-y
- SSB (2017). Norsk mediebarometer. Hentet fra <https://www.ssb.no/medie/>
- Sterling, C. (2010). *Managing software debt: Building for inevitable change*. Boston: Pearson Education.
- Tripsas, M., Gavetti, G., & Helfat, C.E. (2000). Capabilities, cognition, and inertia: evidence from digital imaging. *Strategic Management Journal*, 21(10–11), 1147–1161. doi:10.1002/1097-0266(200010/11)21:10/11<1147::AID-SMJ128>3.0.CO;2-R
- Van de Ven, A.H., Polley, D., & Garud, R. (1999). *The Innovation Journey*. Oxford: Oxford University Press.
- Verhoef, P.C., Kannan, P.K., & Inman, J.J. (2015). From multi-channel retailing to omni-channel retailing: Introduction to the special issue on multi-channel retailing. *Journal of Retailing*, 91(2), 174–181. doi:10.1016/j.jretai.2015.02.005
- Weill, P., & Woerner, S.L. (2013). The future of the CIO in a digital economy. *MISQ Executive*, 12(2), 65–75.

Weill, P., & Woerner, S.L. (2016). Top-performing CIOs in the digital era. *MIT Sloan CISR Research Briefing, XVI*(5).
 Westerman, G., Bonnet, D., & McAfee, A. (2014). *Leading digital: Turning technology into business transformation*. Boston: Harvard Business Review Press.

World Economic Forum. (2016). *The Global Competitiveness Report 2016–2017*. Hentet fra <http://reports.weforum.org/global-competitiveness-index/>

VEDLEGG: KORT OM UNDERSØKELSEN

I denne artikkelen presenterer vi funn fra en internasjonal studie av 372 IT-direktører i store selskaper som bidrar til å belyse hvor langt norske bedrifter har kommet, og hvordan de ligger an sammenlignet med andre. Undersøkelsen gjennomført av MIT CISR (Center for Information Systems Research) ved Stephanie L. Woerner i samarbeid Handelshögskolan i Stockholm og Handelshøyskolen BI. Analysen som er presentert i denne artikkelen, er gjort ved Handelshøyskolen i BI, basert på et sammensatt datasett fra de tre partene. Når det henvises til andre analyser, er de gjennomført av én eller flere av partene i samarbeidet.

Undersøkelsen ble sendt til IT-direktøren i de utvalgte virksomhetene via e-post. Selv om ansvar for digitalisering kan være fordelt på ulike roller, har IT-direktøren en nøkkelrolle i bedriftens suksess med bruk av informasjonsteknologi (Chun & Mooney, 2009; Earl & Feeny, 1994). Digital kompetanse og modenhet i ledergruppe og styre samt relasjonen til IT-direktøren er også sentralt (Anbu, 2015; Peppard, 2010).

Begrepet IT-direktører brukes her som et generelt begrep for høyeste leder innen IT, uavhengig av tittel. På engelsk ble begrepet CIO (*Chief Information Officer*) benyttet.

Spørreskjemaer omfattet 37 ulike spørsmål om holdninger til digitalisering og digital disrupsjon, status med hensyn til gjennomførte og planlagte tiltak, tidsbruk på ulike oppgaver og tematisk fokus i kommunikasjon med ledergruppen. Vi spurte også om økonomiske størrelser relatert til omsetning, lønnsomhet og budsjett/kostnader knyttet til digitalisering (som omfatter mer enn bare IT-budsjettet).

Hensikten med artikkelen er å drøfte ulikheter i mønstre av adferd, holdninger og tiltak. Ulikhetene som drøftes, er ikke signifikante ettersom det er større variasjon mellom bedrifter i hver region enn mellom regioner. I alle områder og bransjer finner vi digitale mestre og sinker, og alle nivåer der imellom, og det er signifikante forskjeller mellom disse. De digitale mestrene er en liten andel av respondentene. En pragmatisk inndeling har vært å sammenligne profiler basert på øvre og nedre kvartil av bedrifter med hensyn til økonomisk resultat.

I denne artikkelen er hensikten å diskutere norske virksomheter som digitale sinker, og peke på noen tiltak for bedrifter som ikke er blant dem som mestrer det digitale. Denne hensikten forsvarer presentasjon av gjennomsnittsprofiler og gjennomsnittstall på tvers av regioner.

Undersøkelsen er en internasjonal studie av aktiviteter, holdninger og strategier for digitalisering hos IT-direktører i store bedrifter. Bedriftene i utvalget hadde i 2014 en omsetning tilsvarende USD 80 millioner eller mer og kommer fra Asia (inkl. Australasia), Nord-Amerika, Europa (utenom Sverige og Norge), Sverige og Norge. Det norske utvalget ble gjort med utgangspunkt i en liste på 662 selskaper, basert på en oversikt i DN over de 500 største norske virksomhetene i 2014 og komplettert med andre store selskaper i vårt nettverk. Blant disse brukte vi

søk i LinkedIn for å finne navn og e-postadresse for IT-direktøren. Undersøkelsen ble distribuert til 279 norske IT-direktører, hvorav vi mottok 39 brukbare svar. Det svenske utvalget ble distribuert via CIO Swedens kontaktliste og ga 33 brukbare svar. Resten av dataene ble innsamlet av MIT CISR via eksisterende og nye paneller, med 74 brukbare svar fra Asia, 177 fra Nord-Amerika, og 49 fra Europa. Responsraten varierte i spekket 10–20 prosent i de ulike regionene.