

STYRINGSMODELLER FOR DIGITALISERING F



BENDIK BYGSTAD er professor ved Institutt for Informatikk ved Universitetet i Oslo, og professor II ved NHH Norges Handelshøyskole. Han forsker og underviser i digital innovasjon, både i privat og offentlig sektor.



JON IDEN er professor ved Institutt for strategi og ledelse ved NHH Norges Handelshøyskole. Han forsker og underviser i digitalisering og prosessledelse.

SAMMENDRAG

Digitalisering og spesielt den utstrakte bruken av lettvekts-IT representerer en styringsutfordring for mange organisasjoner. En årsak er at digitale løsninger basert på lettvekts-IT anskaffes og implementeres i økende grad av lokale enheter og sluttbrukere uten at den sentrale IT-avdelingen involveres. Utviklingen drives av kompetente brukeres behov for innovative IT-tjenester kombinert med stadig mer brukervennlige digitale teknologier. Lettvekts-

IT åpner opp for spennende forretningsmuligheter. Det er imidlertid lite veiledning å få for ledere når det gjelder hvordan denne teknologien bør styres. Ledelsesutfordringen er å finne en balanse mellom det å stimulere til innovativ bruk, samtidig som kravene til kontroll ivaretas. I denne artikkelen presenterer vi fire alternative styringsmodeller som ledere kan benytte ved innføring av lettvekts-IT. Modellene eksemplifiseres gjennom fire casestudier fra e-helse.

1 INNLEDNING

Digitalisering er ikke IT-sjefens ansvar, men ledergruppens. Det innebærer at ledere trenger kunnskap og nye verktøy for å styre digitaliseringen. Kunnskapen handler om å forstå fenomener som digitale plattformer, lettvekts-IT, bimodalitet og økosystemer. Styringen handler om hvilke organisatoriske grep som er effektive.

I denne artikkelen presenterer vi fire alternative modeller for styring av digitaliseringsprosjekter. Utgangspunktet vårt er at de bedriftene som styrer digitaliseringsprosjektene sine best, er de som får mest igjen for investeringene (Weil & Ross, 2004). Et kjennetegn ved digitalisering er den utstrakte bruken av lettvekt-IT. Med lettvekts-IT mener vi her digitale teknologier

som smarttelefon, nettbrett, sensorer og tingenes internett, skytjenester, virtuelle roboter samt apper utviklet av tredjepartsleverandører. Digitaliseringsløsninger basert på lettvekts-IT anskaffes og implementeres i økende grad av lokale enheter og sluttbrukere, og uten at den sentrale IT-avdelingen involveres. Utviklingen drives fram av kompetente brukeres behov for innovative digitale tjenester i kombinasjon med brukervennlige digitale teknologier (Bygstad, 2017; Lacity & Willcocks, 2015). Dette utfordrer naturligvis det etablerte forholdet mellom IT-avdeling og forretningsiden. Utviklingen er også en utfordring for mange ledere. Hvordan kan bedriftsledelsen stimulere til utstrakt digitalisering samtidig som behovet for styring ivaretas?

Forskere har studert utviklingen av lettvekts-IT (Bygstad, 2017; Lacity & Willcocks, 2015) og sammenlignet den med tradisjonell tungvekts-IT. Som det fremgår av tabell 1, oppfyller lettvekts-IT brukernes umiddelbare behov, blir oftest utviklet utenfor IT-avdelingen, og kjennetegnes av eksperimentering og innovasjon.

Her er noen eksempler på vellykkede lettvektsløsninger:

- Privatpersoner bruker mobilapper i sine hverdagsaktiviteter, for eksempel for å unngå kø på veien (Kaur, 2013; Liu et al., 2016) eller for å kjøpe bussbilletter.
- Serviceingeniører og håndverkere bruker apper for mobil og nettbrett for beregning og dimensjonering samt registrering av utført arbeid (Stieglitz, Lattemann, & Brockmann, 2015).
- Bedrifter bruker robotisert prosessautomatisering (RPA, Robotic Process Automation) til å effektivisere forretningsprosesser (Lacity & Willcocks, 2015).
- Helseforetak bruker sensorer og nettbrett for å samle inn helsedata fra pasienter som bor i eget hjem (Lattanzio, Abbatecola, & Bevilacqua, 2014).

Selv om lettvekts-IT gir mange muligheter for innovasjon, innebærer den også en rekke uløste problemer både av teknologisk og styringsmessig art. I et teknologisk perspektiv, og delvis som et resultat av en eksperimentbasert tilnærming til utvikling, er sikkerhet, personvern og pålitelighet en utfordring (Willcocks, Lacity, & Craig, 2015). Ettersom lettvektsløsninger ofte innebærer nedlasting og opplasting av data fra bedriftens sentrale fagsystemer, er behovet for dataintegritet også av stor betydning. Videre kan lettvektsløsninger lett bli nye IT-siloer, ettersom de sjeldent inngår i bedriftens helhetlig uttenkte IT-arkitektur (Horlach, Drews, & Schirmer, 2016).

Reaksjonene fra IT-avdelingene på lettvekts-IT har vært blandet, men overveiende negative. En årsak er at det ofte oppstår uforutsette problemer på grunn av bruken av eget utstyr – *bring-your-own-device*, eller BYOD. Deler av IT-bransjen har dermed prøvd å stoppe lettvektstrenden og kalt den skygge-IT (Gyöery, Clevén, Uebernickel, & Brenner, 2012). Vi mener det er uheldig å prøve å stoppe denne utviklingen. Brukerdrevet digitalisering er en viktig kilde til innovasjon i næringslivet.

Rådgivingselskapet Gartner har foreslått *bimodal IT* (Gartner, 2014; Horlach et al., 2016). Forslaget inne-

bærer at IT-avdelingen etablerer to separate utviklingsmiljøer, ett som håndterer tungvekts-IT og ett som tar ansvar for utvikling av lettvektsløsninger. Tungvektsmiljøet skal konsentrere seg om stabilitet og sikkerhet. Lettvektsmiljøet skal konsentrere seg om innovasjon og hurtighet.

Vår forskning har et bredere perspektiv enn Gartner. Eksempelene på vellykket lettvekts-IT viser at vi har å gjøre med et fenomen som strekker seg utover IT-avdelingen. Lettvekts-IT berører hele organisasjonen og involverer gjerne også parter utenfor organisasjonen. Ledere må derfor møte utviklingen med en bevisst strategi. Lederne trenger modeller for å utnytte lettvekts-IT best mulig.

I denne artikkelen ser vi på innføring av lettvekts-IT i et styringsperspektiv. Vi drøfter ulike styringsformer og hvordan disse kan oppmuntre til ønsket atferd (Weil & Ross, 2004). Vi bygger på innsikt fra tidligere forskning, spesielt fremveksten av PC-er og personlig databehandling på 1980-tallet (Allen & Boynton, 1991; Rockart & Flannery, 1983). Vi utnytter også nyere styringsforskning, som understreker at man i digitale nettverk og økosystemer må ta sikte på å styre utviklingen heller enn å etterstrebe full kontroll (Tiwana, Konsynski, & Venkatraman, 2013). Forskningsspørsmålet vårt er: *Hvilke modeller er tilgjengelige for styring av lettvekts-IT?*

2 STYRINGSRAMMEVERK FOR LETTVEKTS-IT

Det er flere årsaker til fremveksten av lettvekts-IT. For det første lider tungvekts-IT under stigende kostnader, økt kompleksitet og forsinkelser. For det andre er vi vitne til fremveksten av billig, kommersielt tilgjengelig teknologi som smarttelefoner, nettbrett, virtuelle roboter, sensorer og skytjenester (Kaur, 2013), som har endret brukernes forhold til bedriftenes IT-avdelinger. For det tredje er det etter hvert allment erkjent (Tiwana et al., 2013) at kompetente brukere er en viktig kilde til innovasjon. I tabell 1 sammenligner vi tungvekts- og lettvekts-IT langs noen sentrale dimensjoner.

Tungvekts-IT er virksomhetsorientert og gir datastøtte, så som ERP-systemer innen produksjon og salg, regnskapssystemer innen økonomi og elektroniske pasientjournalssystemer (EPJ) i helsesektoren. Lettvekts-IT er brukerorienterte og gir prosessstøtte, for eksempel når flygere bruker sjekklister på nettbrett,

TABELL 1 Tungvekts- og lettvekts-IT.

	TUNGVEKTS-IT	LETTVEKTS-IT
Profil	Back-end: støtte arbeidsdokumentasjon	Front-end: støtte arbeidsprosesser
Systemer	Transaksjonssystemer	Prosess-støtte, apper, forretningsanalyse
Teknologi	Servere, databaser, databussteknologi	Nettbrett, elektroniske tavler, smarttelefoner
IT-arkitektur	Sentralisert eller distribuert	Ikke-invasive løsninger, ofte nettverk
Eier	IT-avdeling	Brukere og leverandører
Utviklingskultur	Systematikk, standarder, kvalitet, sikkerhet	Innovasjon, eksperimentering
Problemer	Økende kompleksitet, økende kostnader, forsinkelser	Isolerte løsninger, sikkerhet, personvern
Diskurs	Systemutvikling	Forretningsinnovasjon

eller gir kanskje bare en enkelt opplysning på smarttelefonen din, som når neste buss kommer.

Tungvekts- og lettvekts-IT utvikles innenfor svært forskjellige kulturer. Tungvektskulturen karakteriseres ved økende profesjonalisering og standardisering, slik vi ser i *software engineering* og *IT service management*. Lettvektskulturen er derimot mer eksperimentell og innovasjonsorientert. Den eksplosive veksten i utviklingen av tredjepartsapplikasjoner (Tiwana, 2014) illustrerer dette. Dessuten er IT-arkitekturen ganske annerledes for de to systemtypene: Mens tungvekts-IT er basert på strengt strukturerte løsninger utformet av virksomhetsarkitekter, blir lettvekts-IT ofte utviklet uavhengig av, og uten forbindelse med, bedriftens øvrige systemer (Lacity & Willcocks, 2015). Dog er det slik at nytteverdien av lettvekts-IT gjerne øker dersom løsningen integreres med tungvekts-IT, for eksempel når en lettvektsapp benytter informasjonsressurser fra tungvekts-IT. Et typisk eksempel er når T-baneappen på en smarttelefon aksesserer trafikkdatabasen for å vise når neste tog kommer. De digitale plattformene som eksisterer i dag, består ofte av en sentral (tungvekts) tjeneste med applikasjongsrenschnitt (API-er) til (lettvekts) tredjepartsapper i store økologier (Eaton, Elaluf-Calderwood, Sørensen, & Yoo, 2011; Tiwana, 2014). Å håndtere plattformstrukturer er derfor en viktig del av styringen av lettvekts-IT.

Oppsummert er det altså ikke kun teknologien som skiller lettvekts- og tungvekt-IT, men den totale digitale infrastrukturen bestående av teknologier, utviklere, brukere og diskursene som holdes sammen av et kunnskapsregime.

2.1 RAMMEVERKET

I arbeidet vårt har vi hentet inspirasjon fra fremveksten av PC-er og personlig databehandling på 1980-tallet og forslag til styring av denne (Alavi, Nelson, & Weiss, 1987). Dagens digitaliseringsinitiativer og lettvekts-IT favner imidlertid bredere, da det omfatter et større teknologisk mangfold, og fordi dagens digitale løsninger gjennomsyrrer både organisasjoner og samfunnet i mye større grad enn tidligere. I tillegg har tilgjengeligheten til skytjenester gjort lokale utviklere mindre avhengige av den sentrale IT-avdelingen. En annen inspirasjon for arbeidet vårt er forskning på plattformøkosystemet (Tiwana, 2014).

En del forskere har hevdet at mangfoldet i digital innovasjon krever ulike innovasjonsnettverk, som prosjektnettverk, klannettverk, føderale nettverk og anarkistiske nettverk (Lyytinen, Yoo, & Boland, 2016). Andre forskere har konkludert med at ledere kan anvende *ambidekstrale* løsningsstrategier for å håndtere motstridende krefter, for eksempel for å balansere langsiktige mål mot kortsiktige mål og lokale behov mot globale (Gregory, Keil, Muntermann, & Mähring, 2015).

Med utgangspunkt i Ghazavneh og Henfridssons arbeid har vi inkludert to sentrale dimensjoner i våre styringsmodeller: Den ene er å sikre *ressurser* til digitalisering, den andre er å utøve *kontroll* med digitalisering. Å sikre ressurser er alle tiltak som legger til rette for innovasjon og bruk av lettvekts-IT (Ghazavneh & Henfridsson, 2013). Aktuelle tiltak kan for eksempel være å tilby sentral finansiering til lokale tiltak, tilby opplæring, utvikle API-er til data som forvaltes av tungvekt-IT, samt etablere organisatoriske funksjoner for brukere-

FIGUR 1 Fire modeller for styring av lettvekts-IT.

STYRINGSMODELLER

		Ressurser	
		Lav	Høy
Kontroll	Lav	Laissez-faire	Plattform
	Høy	Sentral kontroll	Bimodal

DEFINISJONER

Ressurser: Tiltak for å legge til rette for innovasjon med lettvekts-IT

Kontroll: Tiltak for å regulere bruken av lettvekts-IT

Laissez-faire: Tillater lokal eksperimentering og bruk, men ingen sentral støtte

Sentral kontroll: Bruken av lettvekts-IT er underlagt den sentrale IT-avdelingen

Plattform: Klargjort ansvars- og oppgavefordeling mellom tungvekt- og lettvekts-IT

Bimodal: Lettvektsløsninger utvikles hos lokale enheter, men settes i produksjon i henhold til standarder og retningslinjer satt av den sentrale IT-avdelingen

støtte og drift av lettvektsløsningene. Å utøve kontroll er alle tiltak som styrer bruken av lettvekts-IT. Aktuelle tiltak kan for eksempel være å utvikle retningslinjer for innkjøp, begrense og fastsette standarder for hva slags maskin- og programvare som kan brukes for lettvekts-IT, etablere retningslinjer for hvordan den sentrale IT-avdelingen skal involveres i lettvektsinitiativer, og klargjøre ansvar og myndighet for gjennomføring av organisatoriske endringer og gevinstrealisering. Selv om tiltakene innenfor de to dimensjonene ressurser og kontroll i praksis kan gjennomføres i varierende grad, har vi utformet modellene våre med idealtypene 'høy' og 'lav'. Vi får dermed en matrise for de fire modellene, som vist i figur 1.

2.2 SENTRAL KONTROLL-MODELLEN

I modellen for sentral kontroll er det den sentrale (tungvekts) IT-ledelsen som bestemmer hvilke lettvekts-IT-initiativer som skal prioriteres. Dette gjøres ut fra etablerte økonomiske og teknologiske vurderingskriterier. Fokuset i denne modellen er å etablere kontrollmekanismer for å styre omfanget av lettvekts-IT og sikre at utviklingen gjennomføres i henhold til forhåndsdefinerte retningslinjer og standarder. Målet er å bevare full kontroll over alle lettvektsaktiviteter. Fordelen er godt integrerte og sikre løsninger – ulempen er lite innovasjon, lang utviklingstid og høye kostnader.

Sentralstyringsmodellen representerer en lavvekststrategi og kan resultere i at man går glipp av muligheter til produktivitetsforbedring og organisatorisk innovasjon. Modellen kan forbedres med en mer åpen variant, den bimodale modellen.

2.3 DEN BIMODALE MODELLEN

I denne modellen utvikles lettvekts-IT av en egen enhet i IT-avdelingen, men reguleres med utgangspunkt i retningslinjer og standarder satt for tungvekts-IT. I tråd med Gartners prinsipper for bimodal IT (Gartner, 2014) innebærer dette at lettvektsløsninger utvikles i et atskilt miljø, men at utviklingen underlegges rammene satt av tungvekts-IT. Fordelen med denne modellen er at den utnytter de sterke sidene ved både tungvekts- og lettvekts-IT (Willcocks et al., 2015), og modellen tilfører mye ressurser, og den sikrer stor grad av kontroll. Ulempen er at tilgjengelig kapasitet i enheten for tungvekts-IT, og dens begrensede budsjetter, kan begrense innovasjonen. En del forskere har også hevdet at det kan utvikle seg interne konflikter i en bimodal IT-avdeling (Katz, 2015).

2.4 LAISSEZ FAIRE-MODELLEN

Formålet med denne strategien er å la 'hvem som helst' i bedriften utvikle lettvektsløsninger. Modellen innebærer at lettvektsløsninger utvikles og implementeres som frittstående løsninger. Utviklingen gjennomføres ofte ved at lokale enheter samarbeider med leverandører av lettvektsteknologi og skytjenester. Fordelen er høy innovasjonstakt og brukerorienterte løsninger. Strategien er god når man ønsker å fremme utviklingen av lettvektsområdet. Ulempene er velkjente: Løsningene lar seg ofte vanskelig skalere og integrere, og i tillegg fører de også med seg utfordringer når det gjelder data-sikkerhet, konfidensialitet og personvern. Dessuten er laissez faire-strategien avhengig av lokale økonomiske ressurser og av de lokale brukernes digitale kompetanse.

Denne modellen er først og fremst nyttig når det viktigste målet er å drive frem og legge til rette for innovasjon. Lyytinen mfl. (Lyytinen et al., 2016) hevdet at en anarkistisk tilnærming, slik som *laissez faire*, er legitimt for å fremme digital innovasjon. Dette betyr ikke at man må glemme sikkerhets- og skalerbarhetsproblemene, men disse bør håndteres etter hvert som løsningene utvikles, ikke i forkant.

2.5 PLATTFORMMODELLEN

Plattformmodellen innebærer en bevisst ansvars- og oppgavefordeling mellom tungvekts- og lettvekts-IT. I denne modellen har den sentrale IT-avdelingen ansvar for å stimulere og støtte initiativer innen lettvekts-IT. Plattformmodellen er inspirert av app-butikkene til Apple og Google. Den innebærer at tungvekts-IT brukes som plattform for lettvektsløsningene og tilbyr API-er for tredjepartsinnovasjoner. Lettvektsløsningene konkurrerer på markedet, men må sertifiseres av plattformeieren. Fordelen er høy ressurstilgang – de store informasjonsressursene som ligger i tungvektsløsningene – og at den utløser innovasjon på lettvektsområdet og muliggjør rask innovasjon til lave kostnader. Ulempen er at kontroll av lettvekts-IT er krevende: Det kreves avanserte tekniske løsninger og organisatoriske mekanismer som ivaretar sikkerhet og personvern. Denne modellen er nyttig for store digitale økosystemer med plattformer som domineres av én enkelt aktør (Eaton et al., 2011; Tiwana, 2014).

3 FORSKNINGSMETODE OG CASE-EKSEMPLER

Vi utviklet rammeverket med de fire styringsmodellene på følgende måte. Vi startet med å analysere hvilke problemstillinger innføring av lettvekts-IT medfører. Deretter gjennomførte vi en litteraturstudie av lignende teknologiske skifter, og vi utviklet rammeverket med de fire styringsmodellene, som presentert over. Det empiriske grunnlaget er basert på et forskningsprosjekt innen e-helse. Prosjektet ble gjennomført fra 2012 til 2016. Totalt 100 intervjuer ble gjennomført. Fra dette prosjektet valgte vi ut fire caser som kunne eksemplifisere styringsmodellene våre. Denne tilnærmingen ga oss anledning til å studere ledelsesutfordringene ved innføring av lettvekts-IT i en felles kontekst, nærmere bestemt helsesektoren.

Hver av de fire casene ble analysert i detalj på tre områder: (i) informantenes oppfatninger angående

bruk av tungvekts- og lettvekts-IT, (ii) ledelsens håndtering og resultatene av dette, og (iii) ledelsens håndtering sett i forhold til de fire modellene.

3.1 CASE 1: DIGITAL FORNYING VED HELSE SØR-ØST

Helse Sør-Øst RHF omfatter elleve helseforetak, blant annet landets største sykehus, Oslo universitetssykehus (OUS). OUS betjener 2,8 millioner mennesker og har 80 000 ansatte. En lang historie med desentralisert IT-utvikling har ført til et stort antall systemer som fungerer bra på det enkelte sykehus, men har også ført til en fragmentert portefølje av systemer som ikke er integrerte. Dette var bakgrunnen for at Helse Sør-Øst i 2012 vedtok å innføre det ambisiøse programmet 'Digital fornying' for perioden 2013–2018 med et budsjett på seks milliarder kroner. Hovedmålet var å standardisere arbeidsprosesser og teknologi. Programmet ble gjennomført i form av seks delprogrammer.

Det overordnede programmet ble organisert og styrt ovenfra og ned, med et sentralt programstyre og et styre for hvert delprogram. De mange prosjektene ble ledet av profesjonelle prosjektledere, med tett overoppsyn og løpende risikohåndtering. Eksterne konsulenter gjennomførte regelmessig revisjoner.

Lettvekts-IT hadde absolutt ingen plass i dette programmet, men lokale lettvektsinitiativer dukket stadig opp på de lokale sykehusene. Søknader om økonomisk støtte og hjelp til utvikling og teknologisk integrasjon med helseforetakets sentrale tungvektsløsninger ble avvist med beskjed om at «vi må rydde opp i applikasjonskaoset før vi kan gå inn på lokale løsninger». Etter økende press fra lokale sykehus og klinikker nedsatte regionledelsen i 2016 likevel en regional gruppe som skulle utarbeide retningslinjer for håndtering av lettvekts-IT.

Ledelsesstrategien kan her anses å ha gått fra *laissez-faire* til en *sentral kontroll-strategi*. Dette ble imidlertid utfordret av lokale initiativer, og i 2016 utformet det regionale helseforetaket en ny digital strategi som også kunne omfatte lettvekts-IT. En interessant løsning kom fra et av sykehusene.

3.2 CASE 2: SYKEHUSET ØSTFOLD

Sykehuset i Østfold (Kalnes) er et nytt og moderne sykehus i Helse Sør-Øst. Det har 4 800 ansatte, ble åpnet høsten 2015 og omtales som «Europas mest moderne sykehus på IT-området».

I tillegg til en moderne infrastruktur utviklet sykehuset to nye løsninger som vekket interesse. For det første brukte sykehuset elektroniske tavler i stort omfang. Tavlene gir støtte til kliniske og logistiske prosesser, slik som sporing av pasienter, tilkalling av sykepleiere, styring av kritiske alarmsystemer, og administrasjon av pasienter som venter på behandling. Tavlene er plassert på de fleste avdelingene og klinikkene, og tillater forskjellige visninger, avhengig av rolle og tilgangrettigheter.

Den andre løsningen er en omfattende bruk av mobilteknologi. Sykepleiere samt en del leger bruker nettbrett i sitt daglige arbeid med pasientene på sykehuset. Alt medisinsk personell er utstyrt med spesielle, rollebaserte smarttelefoner hvor de mottar akuttalarmer og annen informasjon. Pasientene er også inkludert i lettvektsløsningene. Ved ankomst til sykehuset sjekker pasientene selv inn og får tekstmeldinger med oppdateringer om sin plass i køen.

Sykehuset Østfolds IT-løsninger består av en kombinasjon av tungvekts- og lettvektsteknologi. Denne strategien fungerte godt, og resultatene er imponerende. Her ble det brukt en *bimodal strategi*: Lettvektsinfrastrukturen med elektroniske tavler og mobilteknologi ble utarbeidet og implementert av lokale grupperinger utenfor den sentrale IT-avdelingen, men ble integrert med tungvektsløsningene og underlagt sentral IT-styring.

3.3 CASE 3: BYDEL ST. HANSHAUGEN

Denne casen viser en annen tilnærming. St. Hanshaugen er en bydel i Oslo med rundt 25 000 innbyggere. I avdeling for hjemmebaserte tjenester utviklet man, i samarbeid med den norske leverandøren Dignio, lettvektsløsninger for pleie av bydelens eldre. Løsningene er enkle å ta i bruk og består i at de ansatte, for eksempel sykepleiere, får tildelt et nettbrett. På nettbrettet har sykepleieren en liste med de hjemmeboende eldre som han eller hun har ansvaret for. Den hjemmeboende er tilknyttet sykepleierens nettbrett på forskjellige måter: Én person kan lide av demens, og på en linje på nettbrettet som representerer denne personen, vil det komme opp et symbol dersom vedkommende glemmer å låse døren for natten. En annen person kan ha KOLS. Hun vil daglig oppdatere sin helsestatus på sitt personlige nettbrett; informasjon som sykepleieren får direkte tilgang til på sitt nettbrett. En tredje person kan ha en

hjertesykdom og har på seg sensorer som ved avvik utløser alarm på sykepleierens nettbrett.

Bydelens lettvektsløsninger ble utviklet uten at IT-avdelingen i kommunen ble informert. Siden dette var improviserte løsninger, ble ikke IT-sikkerhet og personvern viet stor oppmerksomhet. Etter hvert som flere bydelere i Oslo ønsket å ta i bruk disse løsningene, økte presset om en mer systematisk tilnærming.

Dette er et klart eksempel på en *laissez faire-strategi*. Initiativet til løsningen ble tatt av lokale ledere utenfor det sentrale IT-styringsregimet og viser potensialet som ligger i lettvekts-IT når det gjelder å få frem billige og innovative løsninger raskt. Denne strategien innebærer imidlertid flere utfordringer, som tas opp i den siste casen.

3.4 CASE 4: MEDICLOUD

MediCloud er et lite initiativ som Sykehuspartner (IT-delingen i Helse Sør-Øst) og selskapet Invent2 igangsatte i 2013. Målet var å utvikle lettvektsapplikasjoner som kunne integreres med de etablerte kliniske systemene.

MediCloud startet opp med kun én ansatt og brukte det første året på å tiltrekke seg interessenter og markedsføre sin visjon. Selskapet ønsket å bryte ned de tekniske skillene mellom de sentrale tungvektsystemene og utnytte lettvektsteknologi til å få fart på innovasjon. I løpet av 2014 skapte MediCloud seg en posisjon i e-helsemiljøet gjennom stor synlighet i mediene (43 000 treff på Google) samt å bygge strategiske allianser. I 2015 ble en skybasert tjeneste tilbudt til tredjepartsleverandører av e-helseprogrammer, og fem pilotprosjekter ble lansert.

Tjenesten fikk en blandet mottakelse. Tungvektsleverandørene var interesserte, men generelt negative og stilte spørsmål ved løsningenes skalerbarhet og sikkerhet. Lettvektsleverandørene var generelt positive, men de etterlyste realiserbare løsninger, ikke bare visjoner og pilotprosjekter. MediCloud svarte at selskapet var klart til å etablere en plattform, men at videre vekst var avhengig av eiernes prioriteringer.

Initiativet fra MediCloud lyktes med bemerkelsesverdige små ressurser i å sette innovasjon på dagsordenen og tiltrekke seg de viktigste interessentene i norsk helsesektor, og muliggjorde etableringen av en lettvektsinfrastruktur i det regionale helsesystemet. Vi vil betegne MediClouds initiativ som en *plattformstrategi*,

da det tar sikte på å utnytte potensialet i lettvekts-IT ved å kople det til informasjonsressursene i tungvekts-systemene.

4 KONKLUSJON

I denne artikkelen har vi fremholdt at fremveksten av lettvekts-IT gjør det nødvendig med nye tilnærminger til styring av digitaliseringsprosjekter. Lettvekts-IT kan ikke underlegges etablerte styringsprinsipper for IT, men bør håndteres på en mer nyansert måte.

Når Gartner (Gartner, 2014) bruker begrepet *bimodal IT*, foreslår de en delt IT-avdeling der én enhet tar seg av tungvekts-IT og én annen lettvekts-IT. Det finnes dessuten stadig mer litteratur om ambidekstri (Gregory et al., 2015), definert som det å forfølge ulike mål på forskjellige måter til samme tid.

Våre styringsmodeller står ikke i strid med disse perspektivene, men modellene bygger på den premiss at tungvekts- og lettvekts-IT tilhører forskjellige kunnskapsregimer som vanskelig lar seg kombinere. Vi vil oppsummere vårt bidrag ved å peke på tre prinsipper for håndtering av lettvekts-IT.

For det første ser vi for oss en arbeidsdeling mellom tungvekts- og lettvekts-IT. Tungvekts-IT bør ta seg av kjernesystemer og sentrale dataregistre samt områder der stabilitet, skalering og sikkerhet er avgjørende. Lettvekts-IT kan på sin side håndtere de mange presserende behovene til ulike lokale brukergrupper. Tre av de fire styringsmodellene (altså alle unntatt sentralstyringsmodellen) tar utgangspunkt i denne arbeidsdelingen.

For det andre er innovasjon den viktigste fordelen med lettvekts-IT. Lettvekts-IT legger til rette for rask utvikling av nye tjenester basert på samarbeid (Bygstad, 2017) mellom kunnskapsrike brukere og IT-gründere.

Dette er vanskelig å få til i en sentral IT-avdeling som overveiende er basert på tungvekts-IT. Våre styringsmodeller gir en analytisk ramme for å forstå og håndtere samhandlingen mellom tungvekts- og lettvekts-IT. For eksempel forutsetter den bimodale modellen at lettvekts-IT er underordnet tungvektsregimet, mens plattformmodellen gjør det mulig å ha løsere tilknytning.

For det tredje vil vi understreke at de fire styringsmodellene er relative modeller; de er utformet som en reaksjon på generelle utfordringer ved digitalisering. Modellene forutsetter situasjonsbestemt tilpasning av organisatoriske så vel som av tekniske tiltak. I helsesektoren vil for eksempel en digital plattform for utvikling av lettvektsløsninger kreve mer avanserte løsninger for interaksjon enn en app-butikk for trafikkinformasjon.

Vi vil ikke anbefale at bedrifter velger én styringsmodell for alle situasjoner. Tvert imot utgjør de fire styringsmodellene et repertoar av tilnærminger som ledere kan bruke for å styre de ulike digitaliseringsprosjektene, og interaksjonen mellom tungvekts- og lettvekts-IT, på en fornuftig måte. Styringsmodellene lar seg lett kombinere. For eksempel kan en organisasjon velge sentral kontroll for de sentrale fagsystemene og samtidig tillate lokale enheter å eksperimentere med en laissez faire-basert tilnærming. Alternativt kan organisasjonen, dersom den kan håndtere utfordringene ved å ha to separate og svært ulike utviklingsmiljøer, velge en bimodal strategi.

Vi kan også se for oss et livssyklusperspektiv der man tillater fri innovasjon ved å først benytte en laissez faire-strategi og senere anvende en plattformstrategi for distribusjon og vedlikehold av løsningene. Dersom lettvektsløsningen viser seg å ha stor verdi for virksomheten, kan den integreres tettere med tungvekts-IT, og med tiden bli en del av tungvekts-IT. ■

REFERANSER

- Alavi, M., Nelson, R.R., & Weiss, I.R. (1987). Strategies for end user computing: an integrative framework. *Journal of Management Information Systems*, 4(3), 28–49.
- Allen, B.R., & Boynton, A.C. (1991). Information architecture: in search of efficient flexibility. *MIS Quarterly*, 15(4), 435–445.
- Bygstad, B. (2017). Generative innovation: a comparison of lightweight and heavyweight IT. *Journal of Information Technology*, 32(2), 180–193.
- Eaton, B., Elaluf-Calderwood, S., Sørensen, C., & Yoo, Y. (2011). Dynamic structures of control and generativity in digital ecosystem service innovation: The cases of the apple and google mobile app stores. *Working paper*. Hentet fra <http://is2.lse.ac.uk/wp/pdf/wp183.pdf> [lesedato 15.7.2017]
- Gartner. (2014). *Bimodal it: How to be digitally agile without making a mess*. Hentet fra <https://www.gartner.com/doc/2798217/bimodal-it-digitally-agile-making> [lesedato 15.7.2017]

- Ghazawneh, A., & Henfridsson, O. (2013). Balancing platform control and external contribution in third party development: The boundary resources model. *Information Systems Journal*, 23(2), 173–192.
- Gregory, R.W., Keil, M., Muntermann, J., & Mähring, M. (2015). Paradoxes and the nature of ambidexterity in IT transformation programs. *Information Systems Research*, 26(1), 57–80.
- Gyöery, A., Cleven, A., Uebernickel, F., & Brenner, W. (2012). *Exploring the shadows: IT governance approaches to user-driven innovation*. Paper presented at the Proceeding of European Conference of Information Systems.
- Horlach, B., Drews, P., & Schirmer, I. (2016). *Bimodal it: Business-IT alignment in the age of digital transformation*. Paper presented at the Proceedings of Multikonferenz Wirtschaftsinformatik (MKWI), Technische Universität Ilmenau.
- Katz, F. (2015). *Implementing a bimodal IT strategy for mobile app development in 2015*. Hentet fra <http://sandhill.com/article/implementing-a-bimodal-it-strategy-for-mobile-app-development-in-2015/> [lesedato 15.7.2017]
- Kaur, S. (2013). The revolution of tablet computers and apps. *IEEE Consumer Electronics Magazine*, doi:10.1109/MCE.2012.2223371.
- Lacity, M.C., & Willcocks, L.P. (2015). Robotic Process Automation at Telefonica O2. *MIS Quarterly Executive*, 15(1), 21–35.
- Lattanzio, F., Abbatecola, A.M., & Bevilacqua, R. (2014). Advanced technology care innovation for older people in Italy: Necessity and opportunity to promote health and wellbeing. *Journal of Americal Medical Directors Association*, 15, 457–466.
- Liu, R., Liu, H., Kwak, D., Xiang, Y., Borcea, C., Nath, B., et al. (2016). Balanced traffic routing: Design, implementation, and evaluation. *Ad Hoc Networks*, 37, 14–28.
- Lyytinen, K., Yoo, Y., & Boland, R. (2016). Digital product innovation within four classes of innovation networks. *Information Systems Journal*, 26, 47–75.
- Rockart, J.F., & Flannery, L.S. (1983). The management of end user computing. *Communications of the ACM*, 26(10), 776–784.
- Stieglitz, S., Lattemann, C., & Brockmann, T. (2015). Mobile applications for knowledge workers and field workers. *Mobile Information Systems* (Article ID 372315).
- Tiwana, A. (2014). *Platform ecosystems. Aligning architecture, governance and strategy*. New York: Morgan Kaufmann.
- Tiwana, A., Konsynski, B., & Venkatraman, N. (2013). Special issue: Information technology and organizational governance: The IT governance cube. *Journal of Management Information Systems*, 30(3), 7–12.
- Weil, P., & Ross, J.W. (2004). *IT governance. How top performers manage IT decision rights for superior results*. Boston: Harvard Business School Press.
- Willcocks, L.P., Lacity, M.C., & Craig, A. (2015). *The IT Function and Robotic Process Automation*. Hentet 18. mai 2016 fra http://eprints.lse.ac.uk/64519/1/OUWRPS_15_05_published.pdf



459,-

DIGITAL STRATEGI FOR ALLE

OVE DALEN OG EIRIK HAFVER RØNJUM

**Er du interessert i strategisk innholdsforvaltning på nett?
Da er dette boken for deg!**

Forfatterne viser hvordan du forvalter og vedlikeholder innhold, prioriterer riktig innhold, synliggjør kvalitet og forretningsverdi, og bygger opp respekt for innholdsarbeidet i virksomheten.

En praktisk bok for ledere, webkommunikatører, redaktører og markedsførere.


FAGBOKFORLAGET
fagbokforlaget.no