

«STRATEGIZING» I EN SMART OG TILKOBLET VERDEN: EN KVALITATIV STUDIE AV HVORDAN STRATEGI PRAKTISERES I NORSKE IOT-SELSKAPER

Martin Torp-Holte, NHH Norges handelshøyskole

Kristina Marcelius Hjulstad, NHH Norges handelshøyskole

Bendik Bygstad, Institutt for informatikk, Universitetet i Oslo

Jon Iden, NHH Norges handelshøyskole

SAMMENDRAG

Tradisjonelle tilnærminger til strategi henger ikke helt med på den teknologiske utviklingen, og ved å studere strategi innenfor 'tingenes internett' (IoT) forsøker vi å gi et moderat bidrag til strategilitteraturen. Studien er bygget på 'strategy as practice'-perspektivet, som tar utgangspunkt i at strategi er noe framvoksende og noe selskaper gjør. Vi har undersøkt strategiarbeidet til syv norske IoT-selskaper og hvordan dette arbeidet påvirkes av andre aktører i selskapenes økosystemer.

Gjennom en kvalitativ og eksplorerende case-studie finner vi at IoT-selskapene (i) er risikovillige; (ii) har sterkt fokus på framtidige behov og nye forretningsområder; (iii) legger stor vekt på komplementaritet og samspesialisering med andre aktører; og (iv) utnytter økosystemer og plattformer for skalering og internasjonal ekspansjon. Vi argumenterer for at praksis-perspektivet er velegnet til å studere strategi i sammenhenger som preges av teknologi og endringer i markedsforhold. Vi konkluderer med at strategi innenfor IoT praktiseres på en fleksibel og pragmatisk måte, som kjennetegnes ved balansegangen mellom muligheter og kontroll. Eksterne aktører har stor betydning, og det å betrakte omgivelsene til disse selskapene som økosystemer er avgjørende for å forstå hvordan aktørene påvirker hverandres strategiarbeid. Påvirkningen skjer ved at strategien må tilpasses andre aktører som følge av kompleksiteten innenfor IoT, og ved at aktørene utnytter hverandres ressurser for å forbedre egen nisje. Plattformer og økosystemer har potensiale til å realisere stort brukervolum og internasjonal ekspansjon.

Nøkkelbegreper: IoT, strategi, «strategy as practice», økosystemer, plattformer

1 INTRODUKSJON

Rådgivning- og analyseselskapet Gartner (2017) anslår at det på verdensbasis var over åtte milliarder 'ting' koblet til internett i 2017, en økning på over 30 prosent fra 2016. I 2020 forventer Gartner at tallet vil passere 20 milliarder. Denne utviklingen refereres gjerne til som 'The Internet of Things' (IoT), eller 'tingenes internett'. IoT er et uttrykk for at objektene som vi omgir oss med er tilkoblet internett i en eller annen form (Gubbi, Buyya, Marusic, & Palaniswami, 2012). Ifølge Innovasjon Norge (2016) er IoT en viktig forutsetning for 'smarte' byer, og de peker i den forbindelse på de store mulighetene som ligger i å hente data fra et stort antall fysiske objekter og sammenstille dataene til anvendbar informasjon. Fra et økonomisk perspektiv trekkes det fram at IoT skaper et nytt sett av strategiske valg for bedrifter (Porter & Heppelmann, 2014).

“Det er hver dag diskusjoner om nye 'features' i produkter, om hva vi skal prioritere eller ikke prioritere, og om mulige samarbeidspartnere og økosystemer. 'Blir det riktig å gå med Home Kit fra Apple, eller skal vi gå med Google Home, eller skal vi gå med Amazon Alexa, eller alle? Hva er viktigst, hva er ikke viktigst?' Det er hele tiden ting man må ta stilling til og som man hele tiden må ha med seg strategien i. [...]” Øyvind Birkenes, CEO i Airthings

Bedriftene som utvikler 'smarte' IoT-løsninger har alle en rolle i sine økosystemer, som den 'nye' tilnærmingen til selskapers omgivelser (Peltoniemi & Vuori, 2004). Hovedfokuset er ikke på den økonomiske delen av strategien, og det er daglige diskusjoner rundt økosystemer og strategiske valg som

relaterer seg til sammensetning av løsninger og mulige samarbeidspartnere. Strategilitteraturen har tradisjonelt fokusert på strategi som noe planlagt og styrt, der lederne i selskapene er strategene med sterkt fokus på økonomiske mål. Vi argumenterer for at denne litteraturen ikke egner seg til å forstå den teknologiske utviklingen, eller hvordan teknologiselskaper jobber med sin strategi. Nyere litteratur og teorier om strategi fokuserer i større grad på strategi som noe selskaper *gjør*, og ikke noe de nødvendigvis har (Whittington, 1996). Det teoretiske rammeverket vi har benyttet for studien tar utgangspunkt i 'strategi som praksis'-perspektivet, med fokus på strategiens tre konsepter; *praksis*, *praksiser* og *utøvere* (Jarzabkowski, Balogun, & Seidl, 2007). Praksis er de strategiske aktivitetene, praksiser refererer til hjelpemidler og verktøy, mens utøvere er de som er involverte i strategiarbeidet. Skjæringspunktet mellom disse konseptene kalles «strategizing», som refererer til det å *gjøre* strategi. Det er dette skjæringspunktet denne studien fokuserer på. Vi har undersøkt hvordan syv norske IoT-selskaper arbeider med strategi og hvordan selskapene påvirkes av aktørene i økosystemet de opererer i. Med dette som utgangspunkt har vi formulert to forskningsspørsmål: (i) *Hvordan praktiseres strategi i norske IoT-selskaper?* (ii) *Hvordan påvirkes strategiarbeidet av andre aktører i selskapenes økosystemer?*

2 LITTERATUR

I denne seksjonen gjør vi rede for og drøfter aktuelle teknologiområder og nyere utvikling innenfor strategifeltet, samt redegjør for studiens teoretiske rammeverk. Dette rammeverket oppsummeres til slutt i en forskningsmodell (Figur 1).

2.1 Tingenes internett

Begrepet 'tingenes internett', forkortet IoT, har vokst fram for å reflektere at 'smarte' objekter i økende grad kobles til internett, og for samtidig å framheve de nye mulighetene denne teknologien representerer (Porter & Heppelmann, 2014). Det grunnleggende ved IoT er den gjennomgående tilstedeværelsen av tilkoblede ting eller objekter rundt oss (Atzori, Iera, & Morabito, 2010). For denne studien har vi valgt å legge følgende definisjon av IoT til grunn:

En verden hvor fysiske objekter integreres sømløst i informasjonsnettverket, og hvor de fysiske gjenstandene kan bli aktive deltakere i forretningsprosesser. Tjenester er tilgjengelige for å samhandle med disse 'smarte' gjenstandene over internett, spørre om deres tilstand og all informasjon som er knyttet til dem, med tanke på sikkerhets- og personvernutfordringer (Haller, Karnouskos, & Schroth, 2008, s. 2).

Porter & Heppelmann (2014) argumenterer for at 'smarte' og tilkoblede produkter skaper et nytt sett av strategiske valg. Valgene relaterer seg til hvordan verdi skapes og kapres; hvordan mengden av nye og sensitive data produktene genererer skal utnyttes og håndteres; hvordan relasjoner mellom tradisjonelle forretningspartnere skal redefineres; og hvilken rolle selskaper skal innta når de industrielle grensene utvides. Ifølge Porter & Heppelmann (2014) står bedriftene som utvikler slike produkter og løsninger ovenfor ti strategiske valg. Vi har plukket ut fire av disse valgene og anvendt dem direkte i designet av studien. Under datainnsamlingen har disse valgene bidratt til å operasjonalisere strategibegrepet innenfor IoT, og de danner et godt grunnlag for å kunne si noe om hvordan IoT-selskapene jobber med strategi. De fire strategiske valgene vi har fokusert på er (i) *hvordan løsningene skal settes sammen*; (ii) *om egenskapene skal ligge i 'skyen' eller i produktene*; (iii) *om man skal utvikle selv eller sette bort utviklingen til andre* og (iv) *håndtering av eierskap og tilgangsrettigheter til data*.

2.2 Økosystemer og plattformer

Moore (1996) definerer et forretningsmessig økosystem som «et økonomisk samfunn som består av interaksjoner mellom organisasjoner og individer. Denne interaksjonen er også grunnlaget for økosystemet, og organisasjonene og individene kan betraktes som forretningsverdens organismer». Et typisk økosystem huser vanligvis både veletablerte og nye selskaper, der noen av dem kan springe ut fra eller være sponset av større aktører, mens andre er det man kan kalle uavhengige entreprenører (Zahra & Nambisan, 2012). Livingston (2007), referert i Zahra & Nambisan (2012), sier at etablerte og nye selskaper spiller forskjellige, men ofte komplementære roller, som posisjonerer dem for å utnytte spesifikke deler av

økosystemet, en prosess som videre fremmer produktiv samspesialisering. Ifølge Iansiti & Levien (2004) kan aktørene i et økosystem ta én av tre ulike roller; *nøkkelaktører*, *dominerende aktører*, og *nisje-aktører*.

Nøkkelaktører spiller en avgjørende rolle i forretningsmessige økosystemer, og deres mål er å forbedre den generelle 'helsen' til sitt økosystem, ved å legge til rette for et stabilt og forutsigbart sett med fellesressurser. De kan forbedre økosystemets produktivitet ved å forenkle det å koble deltagere sammen eller ved å gjøre utviklingen mer effektiv for tredjeparter. De kan også skape verdi for økosystemet ved å utvikle en plattform, en ressurs i form av tjenester, verktøy og teknologier som et tilbud til andre aktører i økosystemet.

Dominerende aktører drar fordel av sin innflytelse ved å utnytte en kritisk posisjon for enten å ta over hele nettverket eller tappe verdi fra det. Det skilles mellom fysisk dominerende og verdidominerende aktører. De fysisk dominerende har som mål å integrere vertikalt eller horisontalt for å ta eierskap til og styre en stor andel av nettverket direkte. De vil på et tidspunkt kontrollere mye av økosystemet og være ansvarlige for verdien som skapes og kapres. De verdidominerende aktørene har i motsetning liten kontroll over økosystemet, okkuperer kun en mindre del av det, og skaper derfor lite verdi for økosystemet som helhet.

Nisje-aktører tar sikte på å utvikle spesialiserte egenskaper som differensierer selskapet fra andre i økosystemet. Ved å dra fordel av komplementære ressurser fra andre nisje-aktører eller fra økosystemets nøkkelaktør, vil nisje-aktøren kunne fokusere all sin energi på å forbedre sin spesifikke nisje. Nisje-aktørene representerer den største andelen av økosystemet og er i så måte ansvarlige for det meste av verdiskapningen og innovasjonen. Videre er de også ofte avhengige av andre selskaper for å lykkes.

2.2.1 Plattform-økosystemer

Fra et økonomisk perspektiv beskrives plattformer som to-eller flersidige markeder, hvor flere sider med nettverkseffekter kan samhandle på tvers av nettverket (Eisenmann, Parker, & Van Alstyne, 2006). Nettverkseffekter refererer til at jo flere brukere som benytter seg av plattformen, desto mer verdifull blir plattformen for eieren og brukerne, fordi brukerne får tilgang til et økende antall komplementære innovasjoner (Gawer & Cusumano, 2014). Etter hvert som nye brukere og komplementære aktører blir en del av plattformen gir dette incentiver til enda flere brukere til å bli en del av økosystemet. Gawer & Cusumano (2014, s. 2) definerer en ekstern plattform som «produkter, tjenester eller teknologier som utenforstående bedrifter (organisert som et forretningsmessig økosystem) kan utvikle sine komplementære produkter, teknologier eller tjenester på toppen av».

2.3 Strategi

Det eksisterer to hovedretninger innenfor strategifeltet. Mintzberg & Waters (1985) kaller disse for henholdsvis *planlagte* og *framvoksende* strategier. Planlagte strategier beskrives som en strukturert prosess hvor strategiplanlegging og implementering foregår som to sekvensielle aktiviteter, mens framvoksende strategier skaper fleksibilitet fordi bedriften holder mulighetene åpne, og de utvikles også i samspillet mellom organisasjonen og omgivelsene. Mintzberg & Waters (1985) argumenterer for at strategi består av både planlagte og framvoksende elementer, og den rent planlagte strategien er lite sannsynlig og et ekstremt tilfelle. Burgelman (1991) understreker at framvoksende strategier er mer sannsynlig i tilfeller der ledere i organisasjoner er i direkte kontakt med teknologisk utvikling og endring i markedsforhold, i tillegg til at det eksisterer en viss form for budsjettmessig forsiktighet. Hyppige endringer i omgivelsene og et mindre forutsigbart konkurranselandskap gjør at nyere perspektiver på strategi i større grad fokuserer på å utvikle reaksjonsevne og fleksibilitet til å forbedre framtidige og midlertidige fordeler, ikke bare på å bygge vedvarende konkurransefortrinn (Grant & Jordan, 2015).

Whittington (2002) legger til grunn at det ikke finnes noen klar og opplagt definisjon på hva strategi er. Enkelte teoretikere mener at man kan påvirke framtidige resultater ved å planlegge og tenke langsiktig, mens andre mener at strategi tvinger seg fram etterhvert som man tilpasser seg den verdenen man lever i (Whittington, 2002).

Ideen om framvoksende strategier er at strategien utvikles fra praksis, altså fra bunnen og opp, og på en ustrukturert måte (Neugebauer, Figge, & Hahn, 2016). Whittington (1996) argumenterer for at praksis-perspektivet er et mer moderne syn på strategi. I dette perspektivet studerer man hvem som er involvert i strategiarbeidet, hva de utfører, hvilke hjelpemidler og verktøy de benytter seg av, og implikasjonene dette

har for strategien (Jarzabkowski, 2005). Vi deler dette synet, og mener at praksis-perspektivet egner seg godt til vårt tema og til konteksten vi har studert strategi innenfor. Praksis-perspektivet gjør det mulig for oss å studere hvordan strategier vokser fram innenfor IoT som kontekst.

2.3.1 Strategi som praksis

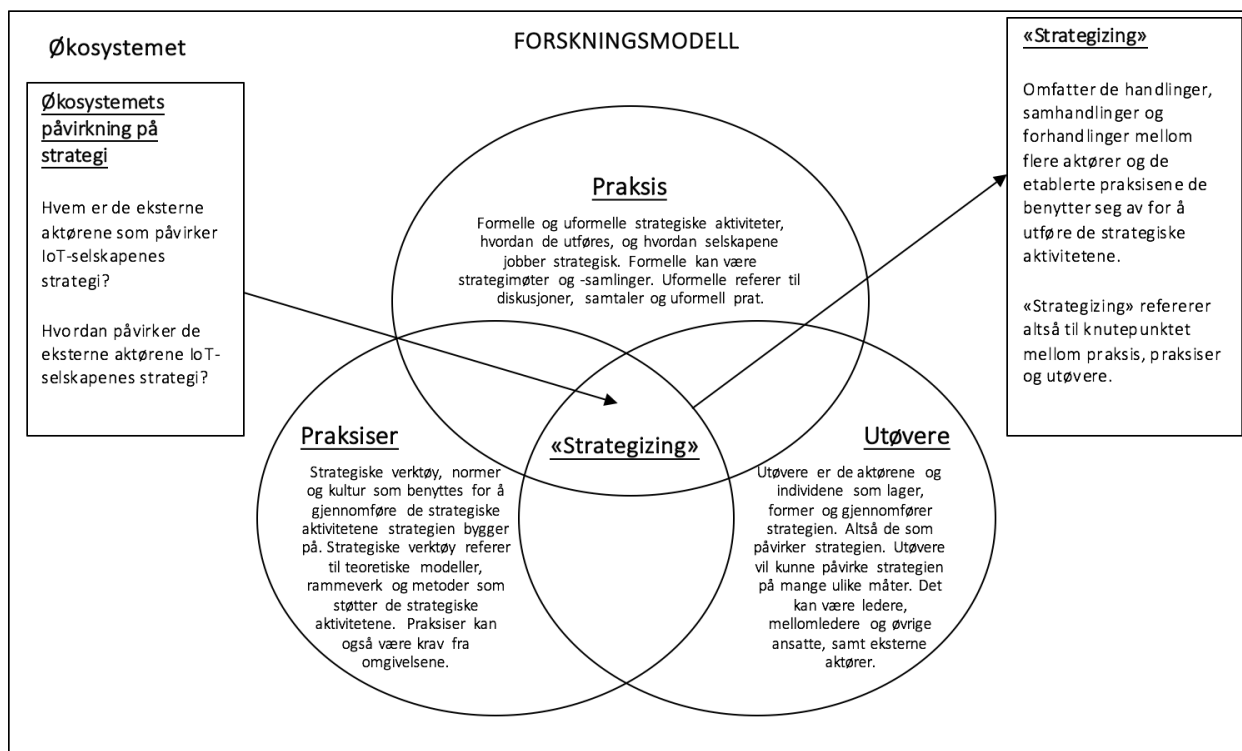
Strategi som praksis er et perspektiv på strategi som har utviklet seg på bakgrunn av prosessperspektivet (Whittington, 1996). Innenfor strategi som praksis ser man på strategi som «en sosialt gjennomført strøm av aktiviteter over tid, konstruert gjennom handlinger og samspill mellom flere aktører» (Jarzabkowski, 2005, s. 7). I motsetning til den tradisjonelle litteraturen, fokuserer man her på de ulike aktørene, spillet mellom dem, og hvordan deres handlinger påvirker eller blir påvirket (Jarzabkowski 2005: 2007). Fokuset er på hvem som gjør det, hva de gjør og hvilke strategiske verktøy de benytter seg av (Jarzabkowski, 2005).

Whittington (2006) definerer det han kaller strategiens tre sentrale konsepter. Disse er ‘praxis’, ‘practices’, og ‘practioners’, som vi har oversatt til *praksis*, *praksiser* og *utøvere*. Praksis er flyten av aktiviteter som muliggjør strategien, mens praksiser er verktøy og metoder som benyttes i strategiarbeidet. Utøvere refererer til de som lager, former og gjennomfører strategier (Whittington, 2006). Med utgangspunkt i Whittington (2006) sine tre konsepter har Jarzabkowski et al. (2007) utviklet et konseptuelt rammeverk for å studere og analysere strategi som praksis. Det er dette rammeverket vi har benyttet som utgangspunkt for designet av studien.

Skjæringspunktet mellom de tre konseptene kalles ‘strategizing’, og refererer til de strategiske aktivitetene i knutepunktet mellom praksis, praksiser og utøvere. I forlengelse av definisjonen på strategi gitt over, sier Jarzabkowski et al. (2007) at ‘strategizing’ omfatter de handlinger, samhandlinger og forhandlinger mellom flere aktører og de etablerte praksisene de benytter seg av for å utføre aktivitetene. Begrepet henviser altså til det å *gjøre* strategi. Vi har derfor valgt å se strategi som en etablert, sosialt oppnådd aktivitet, mens ‘strategizing’ omfatter de handlinger, samhandlinger og forhandlinger mellom flere aktører og de etablerte praksisene de benytter seg av for å utføre aktivitetene (Jarzabkowski, et al., 2007, s. 7-8).

2.4 Forskningsmodell

Med utgangspunkt i relevant litteratur om sentrale konsepter og ‘strategy as practice’, har vi utarbeidet en forskningsmodell (Figur 1) basert på Jarzabkowski et al. (2007). Vi har gjort noen tilpasninger slik at den samsvarer med studiens forskningsspørsmål og innsikten vi har basert studien på. Formålet med forskningsmodellen er å visualisere og skape oversikt over hvordan begreper og konsepter henger sammen, der IoT er konteksten. Modellen har også vært utgangspunktet for utforming av intervjuguide, analyse av data, presentasjon av funn og diskusjon.



Figur 1: Forskningsmodell. Basert på Jarzabkowski et al. (2007)

3 METODE

For å besvare forskningsspørsmålet vårt: *Hvordan praktiseres strategi i Norske IoT selskaper, og hvordan påvirkes strategien av selskapenes økosystemer*, benyttet vi et flercase-studie som overordnet forskningsstrategi. Valget begrunnes med at vi har hatt til hensikt å bidra med variert og dyp innsikt i temaet. Videre var det ikke et mål for oss å generalisere funnene statistisk, men heller bidra med inngående kunnskap og innsikt i temaet i den reelle konteksten. Vi har derfor lagt større vekt på en form for analytisk generalisering, altså hva man kan lære av våre funn (Yin, 2014). Tilnærmingen vår har i hovedsak vært induktiv, med litteratur og teori som støtte.

3.1 Datainnsamling

Datainnsamlingen foregikk i en periode på to måneder. Vi benyttet individuelle dybdeintervjuer som metode, noe vi først og fremst begrunner med at dybdeintervjuer egner seg godt når man har som mål å oppnå god forståelse av konteksten (Saunders, Lewis, & Thornhill, 2016), noe som igjen muliggjorde et utdypende svar på forskningsspørsmålet. Vi intervjuet nøkkelpersoner i syv utvalgte norske IoT-selskaper (Tabell 1), og både forskningsspørsmål og metodiske valg stilte krav til fleksibilitet i prosessen. Når det gjelder intervjuguiden hadde denne tre hoveddeler. I den innledende delen stilte vi mer generelle spørsmål om kjennetegn på selskapet, arbeidshverdag og lignende. Hoveddelen handlet om tilnærming til og praktisering av strategi, med utgangspunkt i Figur 1 og strategiens tre konsepter. I den avsluttende delen av intervjuguiden stilte vi mer konkrete spørsmål om for eksempel om koblingen mellom økosystem, herunder eksterne aktører, og selskapenes strategiarbeid.

3.2 Dataanalyse

Første del av dataanalysen besto av å transkribere alle intervjuene. For å øke troverdigheten deltok to av forskerne i transkriberingen. Vi analyserte deretter datamaterialet ved hjelp av 'template'-analyse, som er en vanlig metode å benytte når man analyserer data fra individuelle intervjuer (King, 2012). Metoden har også gjort oss i stand til å systematisere funn på en oversiktlig måte. Hovedtemaene vi identifiserte under analysen var *risikovillighet, framtidige behov, komplementaritet og skalering*.

3.3 Våre caser

| Selskap | Kort beskrivelse | Produkter | Informant |
|--------------------|--|--|--|
| Airthings, Oslo | Utvikler produkter og tjenester for enkel og pålitelig overvåkning av innendørs luftkvalitet. Ca. 30 ansatte. | Radonmålere for både industri og private hjem med mulighet for tilkobling til mobilapplikasjon. | Øyvind Birkenes, CEO |
| Findmy, Kvikne | Utvikler utstyr for elektronisk sporing av dyr, mennesker og gjenstander. Ti ansatte. | En bjelle til husdyr som muliggjør sanntidssporing av dyrene når de er ute på beite. | Marit Mjøen Solem, Daglig leder |
| ContinYou, Sandnes | Har utviklet en klokke som predikerer sykdom og fall. 18 ansatte. | Helseklokken måler puls, bevegelse og flere andre interessante helseverdier, og er koblet til mobilnettverk. | Terje Tobiassen, Daglig leder |
| 7Sense, Horten | Utvikler produkter og løsninger innenfor IoT, i hovedsak sensorenheter. Syv ansatte. | Trådløse overvåkningssystemer som fungerer ved hjelp av sensorer. | Frode Stensaa, CEO |
| APX-Systems, Oslo | Utvikler løsninger for produksjon, logistikk, bygg og anlegg, helse, transport, infrastruktur og varehandel. De er i dag 15 ansatte. | Bruker RFID-brikker til å utvikle IoT-løsninger for sine vertikaler. | Jan Erik Evanger, Group CEO |
| Safe4, Oslo | Sikkerhetselskap med en egenutviklet løsning for smarte og trygge hjem. Ca. 60 ansatte. | IoT-gateway med tilkobling til en app. Fokuset ligger på sikkerhet og sertifisering. | Svein Ingebretsen, Chief Foreign Affairs |
| Flexit, Ørje | Utvikler og produserer ventilasjonsanlegg og sentralstøvsugere. Ca. 250 ansatte. | Lanserte nylig sitt første ventilasjonsaggregat med mulighet for mobiltilkobling. | Tore-Ingar Engen, Produktutviklingssjef |

Tabell 1: Våre caser

4 FUNN

I denne seksjonen oppsummerer vi studiens viktigste funn. Vi finner at IoT-selskapene (i) er risikovillige (ii) har sterkt fokus på framtidige behov og nye forretningsområder; (iii) legger stor vekt på komplementaritet og samspesialisering med andre aktører; og (iv) utnytter økosystemer og plattformer for skalering og internasjonal ekspansjon.

4.1 IoT-selskapenes strategi er preget av risikovillighet

Vår analyse viser at IoT-selskapene har en pragmatisk og fleksibel tilnærming til strategi. Markedene selskapene opererer i er komplekse og uoversiktlige, og informantene forteller at det er utfordrende å forutse situasjonen ett år fram i tid. Bedriftene analyserer kontinuerlig det som møter dem, og endrer kurs ut ifra det. Strategiarbeidet har et uformelt preg, og utgjøres av interne diskusjoner om strategiske valg og mulig samarbeid med andre aktører. Som sitatet fra Airthings i innledningen viser, har selskapet daglige diskusjoner rundt hvilke egenskaper og økosystemer de skal prioritere. IoT-selskapene er ikke redde for å feile, og går raskt videre dersom noe ikke fungerer. De handler raskt framfor å bruke mye tid og ressurser på å bestemme seg.

“[...] Det er et uttrykk jeg hørte for noen år siden som heter «fail fast, fail often». Fordi du vet ikke fasiten. Hadde jeg sittet her nå med fasiten framover hadde det vært gull. Bare å styre etter den røde tråden, men den har du ikke. Ingen har den. Så du er nødt til å prøve. Og hvis du skal forberede deg i tre år og så prøve, for så å feile. Ta det nå i stedet, og så finner du ut av de tingene mye raskere.” (7Sense)

“Fungerer det så fungerer det, og dersom det ikke fungerer må vi gjøre noe annet. Det store kjennetegnet vårt er at vi ikke bruker veldig mye tid og ressurser på å bestemme oss, og som kanskje er en strategi vi benytter. Vi kan heller gjøre det fem ganger og feile fire, i stedet for å bruke tre måneder på å finne ut. Hvis vi da prøver og det ikke fungerer har vi brukt opp fem måneder på å gjøre noe som bare er tull. [...]” (Findmy)

Det kommer også tydelig fram at IoT-selskapenes strategiske fokus i hovedsak ligger på å utvikle de beste løsningene, framfor å fokusere på økonomi. APX-Systems sier for eksempel at de ønsker en teknologidrevet utvikling framfor en finansielt drevet utvikling. De ønsker å lage de beste løsningene, og kan derfor ikke sitte på begynnelsen av året og planlegge det økonomiske i detalj.

“Vi har hatt nok av folk som har kommet og banket på døra og spurt om de kan investere penger. Det har vi sagt nei til fordi vi ønsker å ha en teknologidrevet utvikling og ikke en finansielt drevet utvikling, hvor du sitter med investorer i styrerommet som skal ha gevinst på pengene sine. [...]” (APX-Systems)

4.2 IoT-selskapene har sterkt fokus på framtidige behov og nye forretningsområder

Vi finner at IoT-selskapene tar høyde for egenskaper som skal inkluderes i løsningene, men som ikke skal tas i bruk før senere. De ønsker å ha muligheten til å utvikle eksisterende løsninger uten å gjøre for store endringer. Eksempler på dette er ContinYou som har utviklet en ‘gateway’ hvor det ligger en del muligheter for fremtiden. 7Sense har også en del ‘ledige’ plasser i sine sensorer som gjør at de enkelt kan bygge ut løsningene senere. 7Sense sier videre at IoT-løsningene uansett kommer til å bli brukt annerledes enn hva man opprinnelig har tenkt, og dette funnet henger sammen med at IoT-selskapene må være pragmatiske og fleksible slik at de enkelt kan gjøre endringer underveis.

“[...] Vi som selskap legger en del føringer på hva som skal inn i produktet, men det vi vet, tilbake til det med at vi ikke vet noe om fremtiden, men det vi vet er at produktet garantert kommer til å bli brukt annerledes enn det du tenker. Det er punkt én. Det er det samme som å si at ‘software’ er en levende materie. Den endrer seg før produktet er ute av døra, så er det ‘pokker, jeg skal ha en ny oppgradering.’ [...]” (7Sense)

I den forbindelse viser empirien at vurderinger og diskusjoner rundt sammensetningen av løsninger foregår kontinuerlig. ContinYou påpeker at dette er noe som er veldig viktig for dem, og 7Sense kommenterer at det foregår hele tiden diskusjoner rundt hva kundene egentlig har behov for. For sammensetning av egenskaper handler det derfor om hvilke kunder som skal bruke løsningene og hva de faktisk trenger. APX-Systems sier at de av og til må legge inn en del effekter og egenskaper for å gjøre løsningene attraktive, og at disse valgene er basert på intuisjon. Når det gjelder plassering av egenskaper avhenger dette blant annet av hvor autonome løsningene skal være, og hvilke klimatiske forhold de skal operere i. Findmy ønsker for eksempel å ha mest mulig i ‘skyen’ fordi bjellene deres opererer under tøffe klimatiske forhold, og de ønsker på den måten å redusere risikoen for at noe kan gå i stykker.

“[...] Så gjorde vi en utvikling av en sensor som hadde alt innebygget i ett. Der ligger det selvfølgelig en del ‘goodies’ som ikke er klart, men som vil bli klart framover. Men også der, det å kunne ha et utgangspunkt å jobbe videre på.” (Safe4)

4.3 IoT-selskapene legger stor vekt på komplementaritet og samspesialisering

Vi finner at komplementære roller og samspesialisering er viktig innenfor IoT. I denne sammenhengen utnytter IoT-selskapene spesifikke deler av økosystemet, og drar nytte av andre aktørers ressurser for å forbedre sin spesifikke nisje. Samarbeid med andre virksomheter trekkes i den forbindelse fram som en viktig faktor, og IoT selskapene samarbeider med mange ulike selskaper, som på hver sin måte har en indirekte påvirkning på strategiarbeidet. Med *indirekte* mener vi at de eksterne aktørene ikke er direkte involverte i det interne strategiarbeidet, men at de legger mange føringer på hvordan IoT-selskapene jobber med sin egen strategi. Disse aktørene er alt fra store teknologiselskaper, samarbeidspartnere, leverandører, produsenter, kunder, konkurrenter, til fagmiljøer og andre uavhengige aktører. APX-Systems sier for eksempel at de har kommet langt fordi samarbeidspartnere som EVRY og Miele har hjulpet dem inn i ulike markeder. Airthings sin strategi påvirkes av selskaper som Amazon, Google og Apple. IoT-selskapene sin

strategi påvirkes på den måten at strategien må tilpasses disse aktørene. Eksempler på uavhengige aktører er Innovasjon Norge og ressursgruppen til ContinYou. De uavhengige aktørene har en mer direkte påvirkning på utforming og gjennomføring av IoT-selskapenes strategi.

“[...] I dette økosystemet er nok vi ‘orkestratoren’, vi sitter med økosystemet. Så når vi går til kunder og prater om løsninger så har vi med oss et helt økosystem av leveranser. Og tar med oss det inn i alle leveranser. Også kan da våre kunder velge det de ønsker å ha av tjenester. Slik at man slipper å bygge opp hele tjenesteplattformen hver eneste gang. Så ‘orkestrator/fasilitator’ er nok et godt og enkelt ord å bruke. [...] Med en så åpen løsning så er vi en plattform selv, både med IoT-plattformen, men også på front-plattformen med leveranse, så er det vi som knytter ting sammen og leveransene sammen. Det som er helt opplagt er at dersom ingen hadde tatt den rollen som vi har tatt, så hadde alle disse aktørene stått hver for seg og prøvd å levere løsninger. Det vil si at det blir ikke kostnadseffektivt, det blir ikke optimalisert, ikke sammensatt eller sikkert. Og det ville blitt en løsning hvor kundene måtte ha forholdt seg til mange forskjellige leverandører og løsninger. [...]” (Safe4)

For å ivareta samspesialisering og samarbeid er IoT-selskapene tydelige og bevisste på sine roller. Empirien viser i den forbindelse at komplementære roller er viktig. Safe4 sier for eksempel at deres rolle er som en ‘orkestrator’ og at de på den måten ‘sitter med økosystemet’. Tydelige og komplementære roller gjør blant annet at de kan bruke andre aktører eller deler av økosystemene slik at de kan fokusere på det de ønsker å være best på. På den måten viser funnene at IoT-selskapene spesialisere seg på sin spesifikke nisje for å tilpasse seg andre aktører. For ContinYou sin del handler dette om at de foreløpig har lagt planene om husautomasjon på vent, fordi de kan koble seg opp mot andre som er gode på nettopp dette. Ved at IoT-selskapene har fokus på samspesialisering og komplementære roller, finner vi også at strategien tilpasses økosystemet gjennom strategiske aktiviteter ut mot andre aktører. Slike strategiske aktiviteter er seminarer med store teknologiselskaper, messer med konkurrenter og partnere, åpne fora i regi av Innovasjon Norge, diskusjoner med ressursgrupper, eller uformell prat i hverdagen. Formålet med slike aktiviteter er å oppdatere andre, holde seg selv oppdatert og ta med seg tilbakemeldinger.

“[...] I økosystemet er vår rolle å være en teknologi- ‘enabler’. Vi tilgjengeliggjør ideer som andre bedrifter har. For eksempel så tilgjengeliggjorde vi parkeringssensorer som Telia hadde. Vi tilgjengeliggjør teknologien for å løse samfunnsoppgaver. Én ting kan være i en løsning vi har hvor vi bruker Google sin algoritme, for å dynamisk ruteplanlegge kjørerute for levering av varer og pakker. Som for øvrig også kan ta med temperatur. Så kan vi da hente ut informasjon fra luftmålere, eller kvalitetsmålere som står rundt omkring i Oslo, og bruke data fra dem til å rute bilene i en annen retning og bidra til jevnere forurensning i Oslo for eksempel. [...]” (APX-Systems)

4.4 IoT-selskapene utnytter økosystemer og plattformer for skalering og internasjonal ekspansjon

Vi finner at IoT-selskapene fokuserer på volum. De har et internasjonalt fokus fra første stund fordi Norge er et for lite marked. Ord som ‘volum’ og ‘skalbarhet’ trekkes fram som viktige, og 7Sense sier for eksempel at det er for få kunder i Norge. De ønsker å gå internasjonalt for å få flere kunder og komme inn i flere sesonger. Videre finner vi at de som benytter seg av plattformer gjør dette for å nå de volumene de ønsker. Sitatene viser for eksempel at Safe4 benytter seg av plattformer som Amazon for å skalere slik de ønsker, og at plattformene gir dem fleksibilitet.

“[...] Vi kjører selv på Amazon på våre plattformer, og det går på ‘skalbarhet’, fleksibilitet i plattformen, og den type ting. På det vi har lov til å ‘sky’-basere. Også bruker vi andre systemer på baksiden, som er mer bransjerelaterte. [...] Det er kanskje litt motsetningen til andre hvor de skal kontrollere og sitte på alt sammen selv. For oss, igjen, det går på volumene, tjener jeg én krone av ti millioner kunder i måneden, så er jeg kjempe-happy. ‘Skalbarhet’.” (Safe4)

På samme måte sier Airthings at de store aktørene i de ulike økosystemene gir en mulighet til å komme seg raskere fram, ved at de kan benytte seg av ulike verktøy til behandling av data og utvikling av tjenester.

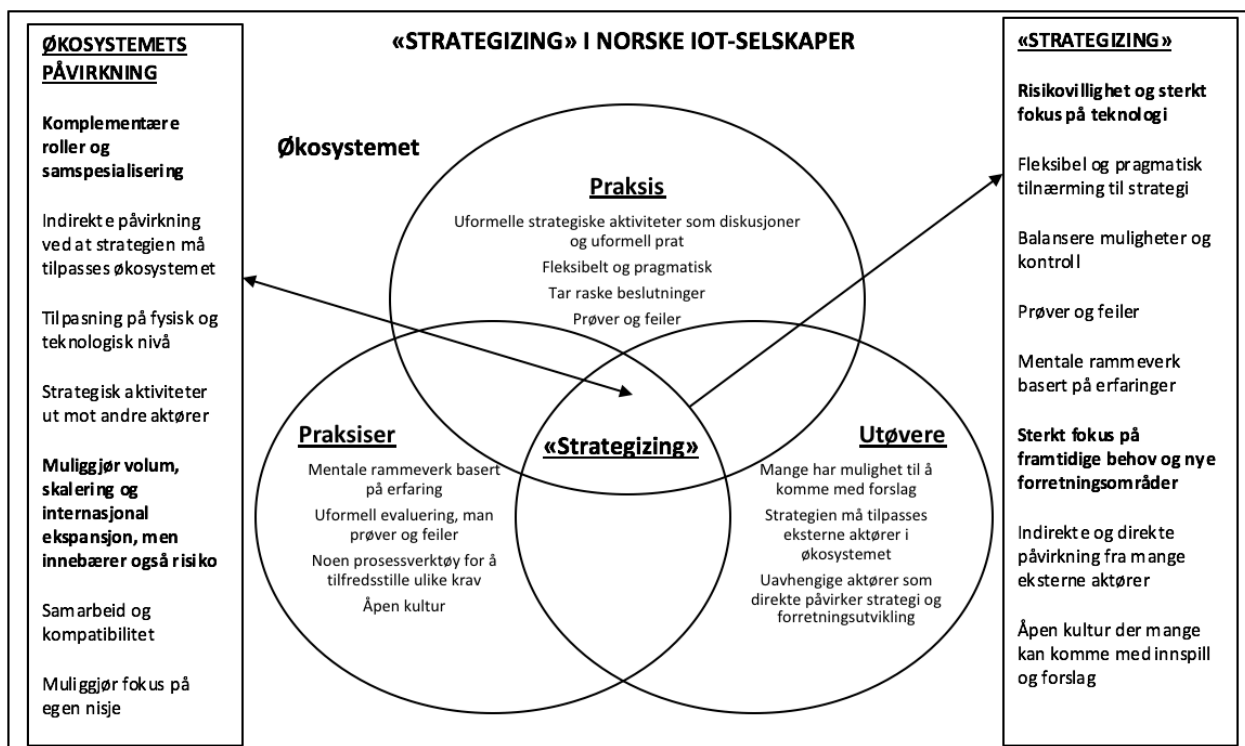
“[...] Det påvirker veldig mye hva vi gjør selv, og hva vi får brukt av andre. Du ser at Amazon har masse tjenester, mange ting vi kan bruke. Så sier vi ‘ok, da utvikler ikke vi det selv, da bruker vi

det de har.' Og så bruker vi heller vår tid på å lage vår kjerneteknologi og heller utnytte det vi kan fra Amazon. [...] Det er en mulighet, kan du si. Til å komme seg raskere fram. Uten at det er noe skummelt eller ødeleggende." (Airthings)

"[...] Vi kan ikke være den 'smarthus'-leverandøren folk velger her i verden. Der har man også Amazon, Google, og alle sånne selskaper. Så for oss er det viktigere å være en del av deres økosystem. Vi satser mye på det vi snakket om innledningsvis, Home Kit for eksempel, og lager produkter for fremtiden som er kompatible med Home Kit. Slik at de kan selges gjennom Apple Store, og de virker sammen med alle andre 'smart home'-produkter som er kompatible med Home Kit. [...] Også er det Google Home som vi ser på nå. Det å være en del av de økosystemene og Amazon Alexa. For når man lager 'APIer' og sånt noe og kobler vår 'sky' mot dem, så er vi en del av det økosystemet. Det er veldig viktig for oss." (Airthings)

5 DISKUSJON

I denne seksjonen går vi tilbake til våre to forskningsspørsmål: (i) *Hvordan praktiseres strategi i norske IoT-selskaper?* (ii) *Hvordan påvirkes strategien av andre aktører i selskapenes økosystemer?* Her diskuterer og vurderer vi våre funn i forhold til eksisterende teorier og litteratur for å gi et presist og utfyllende svar på de to spørsmålene. Den utfylte versjonen av modellen (Figur 2) viser sammenhengen mellom funnene som et visuelt utgangspunkt for diskusjonen. Avslutningsvis diskuterer vi bidrag, begrensninger og forslag til videre forskning innenfor temaet. De fire hovedfunnene vi diskuterer er uthevet med fet skrift i modellen.



Figur 2: 'Strategizing' i norske IoT-selskaper.

5.1 Risikovillighet og sterkt fokus på teknologi

Empirien viser at IoT-selskapene har en pragmatisk og fleksibel tilnærming til strategi, men at de har klart definerte elementer på noen områder. Det kommer blant annet fram at de ikke vet hva omfanget av et prosjekt vil være før de har kommet et stykke på vei. Kontinuerlige endringer og IoT-selskapenes tilnærming til strategi samsvarer med det De Wit & Meyer (2010) sier om at en slik tilnærming skaper fleksibilitet fordi de holder mulighetene åpne og ikke låser seg til bestemte retninger. Vi tror at noe av

forklaringen på dette er at IoT ikke er en bransje eller spesifikt marked, men at teknologien flere av disse bedriftene utvikler kan benyttes innenfor veldig mange områder.

Flere av IoT-selskapene vi har studert opererer innenfor mange markeder, eller 'vertikaler' som flere av dem kaller det. Vår oppfatning er at IoT som kontekst og teknologi gir mange muligheter, og empirien viser at dette stiller krav til strategisk fleksibilitet. Selskapene er likevel nøye i sin vurdering av hvilke prosjekter de ønsker å delta i. Dette er noe vi ser på som en interessant balansegang, som vi mener ikke er godt beskrevet i litteraturen. Vi ser likevel denne balansegangen i sammenheng med det overordnede synet på strategi som noe framvoksende, at strategier blir til på en ustrukturert måte (Neugebauer et al., 2016). Vi argumenterer også for at dette handler om å forstå strategier under usikkerhet og (Mintzberg & Waters, 1985).

For IoT-selskapene er teknologi viktigere enn økonomi. Dette indikerer at man innenfor denne konteksten forsøker å flytte oppmerksomheten bort fra rent fokus på resultater, til en mer grundig analyse av hva som faktisk foregår i strategiutviklingen (Golsorkhi, 2010). Det kommer fram at IoT-selskapene fokuserer på en teknologidrevet utvikling framfor en finansielt drevet utvikling, der det viktigste er å utvikle de beste løsningene. Vi tror noe av forklaringen er at det kan være vanskelig å følge budsjetter som et resultat av et sterkt fokus på teknologi, og at man må gjøre justeringer og vurderinger underveis for å kunne levere løsningene slik man ønsker. IoT-selskapene fokuserer derfor i større grad på en budsjettmessig forsiktighet (Burgelman, 1991). Framvoksende strategier er også mer sannsynlig i tilfeller der ledere i organisasjoner er i direkte kontakt med teknologisk utvikling og endringer i markedsforhold (Burgelman, 1991), noe som også kommer tydelig fram av våre caser. Dette ser vi i sammenheng med at nyere perspektiver på strategi i større grad handler om å utvikle reaksjonsevne og fleksibilitet, som følge av kontinuerlige forandringer og uforutsigbar konkurranse (Grant & Jordan, 2015).

IoT-selskapene evaluerer strategien som en rask og effektiv prosess, og det er generelt kort vei for dem til å gjøre noe nytt eller utforske muligheter. De diskuterer muntlig det de har gjort, samt hva som har fungert og ikke fungert. Selv om de er nøye i når de tar stilling til hvilke prosjekter de vil være med på, bruker de generelt liten tid på å vurdere alternativer. Det kan argumenteres for at den strategiske planleggingen i mindre selskaper ofte er mer ustrukturert, uregelmessig og lite omfattende (Robinson & Pearce, 1984). Vi argumenterer likevel for at IoT-selskapenes ønske om å prøve og feile henger sammen med mulighetene innenfor IoT og at man ikke alltid har full informasjon om hvilke muligheter som er best for en selv. Dette kan ses i sammenheng med at den daglige strategiske praksisen er forskjellig fra teorien, og at for eksempel verktøy og rammeverk IoT-selskapene benytter ofte baserer seg på erfaringer fordi de ikke er tilpasset deres egen situasjon. Vi begrunner dette med at ord og uttrykk som 'ryggmargsrefleks' og 'mentale rammeverk' kommer fram i svarene på spørsmål om hvilke verktøy de benytter seg av i utvikling og gjennomføring av strategier.

5.2 Fokus på framtidige behov og nye forretningsområder

Vi argumenterer for at Porter & Heppelmann (2014) sine strategiske valg gjør seg gjeldende innenfor IoT og at de er viktige for selskapene vi har studert. Disse valgene er ofte tema i de strategiske aktivitetene IoT-selskapene utfører, og bidrar i så måte godt til å operasjonalisere strategibegrepet innenfor IoT. Mange av diskusjonene omhandler sammensetning av egenskaper i løsningene og om disse egenskapene skal ligge i 'skyen' eller i de fysiske komponentene og produktene. Et av selskapene har blant annet utviklet en 'gateway' for full hus-automasjon, men fant senere ut at de manglet kapasiteten til å gjøre alt på én gang og satt de øvrige funksjonene på vent. Dette sammenfaller med Porter & Heppelmann (2014) som sier at de ofte kan være fristende å tillegge løsningene så mange egenskaper som mulig, og at avgjørelsene ofte baserer seg på hvilke egenskaper som vil gi verdi til kundene. Vi argumenterer for at fokus på framtidige behov og nye forretningsområder er tydelig, og interessant, fordi det blant annet kan bidra til å forklare IoT-selskapene pragmatiske og fleksible tilnærming til strategi. Det kan vurderes hvorvidt dette er et nytt funn, men det er interessant med tanke på hva som ligger til grunn for slike vurderinger. Flere av svarene handler blant annet om at produktene og komponentene har flere avanserte egenskaper som senere skal muliggjøre bedre tjenester til partnere og kunder. Det er noe uklart for oss hvor skillet går mellom å inkludere disse egenskapene i stedet for å utvikle et nytt produkt eller tjeneste, men empirien viser blant annet at det kan være fordelaktig å inkludere egenskaper for framtiden fordi løsningene uansett vil bli brukt annerledes enn hva man opprinnelig har tenkt.

På generelt grunnlag samsvarer empirien med det Porter & Heppelmann (2014) sier om plassering av egenskaper og at dette blant annet avhenger av hvor autonome produktene skal være, og under hvilke forhold de skal operere. Noen av produktene skal fungere i tøffe klimatiske forhold, som bjellene til Findmy, noe som gjør at det er naturlig at de fleste egenskapene ligger i 'skyen' slik at færre komponenter kan gå i stykker. For andre handler det om å ha egenskapene så nærme komponentene som mulig for å sikre autonome løsninger som for eksempel fungerer dersom de skulle miste strømtilkobling. Vi argumenterer for at egenskaper som bygges inn for framtidige behov og nye forretningsområder henger sammen med fleksibilitet og at dette indikerer at IoT-selskapene ønsker å ha muligheten til å gjøre endringer eller tilpasse seg situasjoner eller muligheter som oppstår.

5.3 Komplementaritet og samspesialisering med andre aktører

Det er viktig å påpeke at mange av de eksterne aktørene vi har identifisert ikke er direkte involverte i utformingen og gjennomføring av IoT-selskapenes strategier, men at de påvirker den på en mer indirekte måte. Dette gjør de ved å legge føringer for hvilke strategiske aktiviteter IoT-selskapene utfører og hva de må ta stilling til i strategiarbeidet. Strategien må altså i stor grad tilpasses andre aktører i selskapenes økosystemer, og tilpasningen gjelder både for sammensetning av fysiske komponenter, og teknologiske komponenter og kompatibilitet med disse aktørene. Vi kommer tilbake til typer eksterne aktører og eksempler i neste avsnitt. Det er tydelig for oss at roller, samhandling og tilpasning er viktige elementer i skjæringspunktet mellom strategi og IoT, og denne tilpasningen er et kjennetegn på hvordan bedrifter i større grad kommer til å jobbe og tenke strategisk i fremtiden. På generelt grunnlag indikerer også dette at relasjoner mellom aktører er med på å påvirke strategien (Jarzabkowski et al., 2007).

De eksterne aktørene som står for denne påvirkningen er store teknologiselskaper, samarbeidspartnere, leverandører, produsenter, kunder, konkurrenter og uavhengige aktører. Det er altså et komplekst økosystem der alle delene må være kompatible med hverandre. Det er for eksempel viktig for flere av selskapene vi har undersøkt å være en del av økosystemene rundt teknologigiganter som Amazon, Google og Apple. Andre har store partnernettverk bestående av selskaper som EVRY, Visma og Telia, som hjelper dem inn i markeder og bistår med prosjektledelse og testing av løsninger. IoT-selskapene må fokusere på både programvare, maskinvare og tilkobling. Empirien viser at konseptet om samspesialisering er viktig. Samspesialisering er ikke klart definert i litteraturen, men beskrives som prosessen der aktører i et økosystem fyller komplementære roller og utnytter ulike deler av økosystemet (Livingston, 2007; Zahra & Nambisan, 2012). IoT er komplekst, og avhengigheten av denne samspesialiseringen blir veldig tydelig fordi mange komponenter skal fungere sammen i systemer. IoT-selskapene sier for eksempel at de ikke kan være en leverandør av smarte hjem, men at de heller ønsker å være en del av økosystemer rundt andre aktører innenfor dette området. De er tydelige på sine roller, noe som samsvarer med Livingston (2007), referert i Zahra & Nambisan (2012), som sier at selskaper fyller komplementære roller og utnytter hverandres ressurser og kompetanse. De kan ikke være best på alt, de velger ut fysiske og teknologiske komponenter fra andre aktører, og på den måten evner de å sette sammen et fungerende system av tjenester.

De fleste av IoT-selskapene vi har undersøkt kan kategoriseres som nisjeaktører, noe vi begrunner med at de tar sikte på å være best på det de ønsker å være best på. Nisjeaktører kjennetegnes som kjent ved at de tar sikte på å utvikle spesialiserte egenskaper og utnytter andre aktører for å fokusere all sin energi på å forbedre sin spesifikke nisje (Iansiti & Levien, 2004). I tillegg til dette argumenterer vi også for at Iansiti & Levien (2004) sin beskrivelse av et forretningsmessig økosystem gjør seg gjeldende i denne konteksten, og at for eksempel de store teknologiselskapene i så måte kan anses som nøkkelaktører.

5.4 Økosystemer og plattformer for skalering og internasjonal ekspansjon

Det at IoT-selskapene fyller komplementære roller og i stor grad fokuserer på å utnytte andre aktørers ressurser, gir også en tydelig indikasjon på at volum og skalering er viktig for dem. Vi argumenterer for at volum og skalering er strategisk viktig innenfor IoT, og at man i stor grad må være bevisst for å oppnå de volumene man ønsker. Økosystemer og plattformer påvirker IoT-selskapenes strategi ved at de muliggjør store volum og internasjonal ekspansjon.

De fleste av selskapene vi har undersøkt er relativt små, og noen av dem er nyetablerte. Likevel har de et internasjonalt fokus, volum er viktig for dem, begreper som 'massemarked' og 'skalering' blir benyttet i

svarene, og de har ikke tilgang til nok kunder i Norge. Gode eksempler på dette er at IoT-selskapene benytter Amazon-plattformen til å utvide egne løsninger, de utnytter salgsapparatet til sine partnernetverk og drar stor nytte av å bruke ulike plattformer for effektiv og sikker utvikling av løsninger. Dette gjør at de kan komme seg raskere fram, og det samsvarer med at mindre aktører kan koble seg til og bygge løsningene sine på toppen av plattformene for å utvide eget system (Gawer & Cusumano 2008; 2014), og at nøkkelaktørene potensielt kan forbedre økosystemets produktivitet. Noen av IoT-selskapene legger også stor vekt på vurderinger på for eksempel Amazon Reviews når de evaluerer egen prestasjon. Vi argumenterer for at dette funnet først og fremst relaterer seg til teorier og litteratur om digitale plattform-økosystemer, og at disse vokser med nettverkseffekter. Funnet indikerer med andre ord at IoT-selskapene, som Gawer & Cusumano (2014) sier, har økende incentiver til å benytte seg av plattformer og bli en del av disse økosystemene etter hvert som flere brukere og komplementære aktører tar del i nettverket. Et svært interessant svar i denne sammenhengen er at et av IoT-selskapene i studien sier at de fornøye dersom de tjener én krone per ti millioner kunder i måneden. Dette er muligens satt litt på spissen, men uansett oppsiktsvekkende for oss når det kommer fra et selskap av denne størrelsen. Noen av selskapene er likevel noe tilbakeholdende i bruken av plattformer til utvikling fordi de mener at dybdekompetanse som kreves for å løse framtidige oppgaver på den måten kan forsvinne underveis.

Et annet interessant moment er at selskaper som Telia hjelper flere av IoT-selskapene med deler av markedsføringen og inn i ulike markeder. Det er noe uklart for oss hva som konkret ligger til grunn for at store aktører går inn og hjelper mindre selskaper på denne måten, men det kan ses i sammenheng med Iansiti & Levien (2004) som sier at nøkkelaktører kan forbedre den generelle 'helsen' til økosystemet. Vi skal likevel ikke være for bastante med å definere Telia som en nøkkelaktør. Flere av IoT-selskapene har også fått tilbud om økonomisk støtte fra teknologikjemper som Microsoft, og det er interessant, og muligens ubesvart, hvilke muligheter som ligger i dette på lengre sikt. Noen av IoT-selskapene har sett dette som en enorm mulighet, mens andre har vært mer skeptiske og bekymret for tap av kontroll.

5.5 Samlet vurdering og svar på forskningsspørsmålene

Som en samlet vurdering av diskusjonen presenterer vi i denne seksjonen et oppsummerende og presist svar på de to forskningsspørsmålene.

5.5.1 Hvordan praktiseres strategi i norske IoT-selskaper?

Strategi er «en sosialt gjennomført strøm av aktiviteter over tid, konstruert gjennom handlinger og samspill mellom flere aktører» (Jarzabkowski, 2005, s. 7). Vi argumenterer for at tradisjonelle tilnærminger til strategi er mindre relevant for å forstå strategibegrepet i en teknologisk og digital verden som det IoT representerer. Nyere perspektiver på strategi er bedre egnet til å studere hvordan strategier formes og gjennomføres innenfor IoT. Vi konkluderer med at strategi i norske IoT-selskaper praktiseres på en fleksibel og pragmatisk måte, som kjennetegnes ved balansegangen mellom å være åpen for muligheter og samtidig beholde en viss form for kontroll. Konteksten IoT-selskapene opererer i gir mange muligheter og det er derfor mye de må ta stilling til. Dette er alt fra å vurdere egenskaper i IoT-løsningene til å håndtere tilbud om hjelp og samarbeid fra større aktører. Strategien deres består av både framvoksende og definerte elementer, der de framvoksende elementene handler om å være åpen for muligheter som oppstår. De definerte elementene er generelle grenser for at IoT-selskapene skal holde seg på riktig kurs og handler i hovedsak om hvilke kunder og vertikaler de retter seg mot. Det strategiske hovedfokuset er å gjøre teknologien så god som mulig og den kan brukes på mange ulike måter. Fokus på økonomi kommer derfor i andre rekke, og handler mer om kostnadskontroll enn finansielle mål.

Det å praktisere strategi innenfor IoT er med andre ord en kompleks øvelse, og kompleksiteten skyldes alle elementene de stadig må ta stilling til for å passe inn i økosystemene de er en del av. De håndterer kompleksiteten blant annet ved å prøve og feile, slik at de kan ta raske beslutninger. Strategi er noe IoT-selskapene først og fremst gjør, og handler i stor grad om å tilpasse seg andre aktører.

5.5.2 Hvordan påvirkes strategien av andre aktører i IoT-selskapenes økosystemer?

Vi argumenterer for at det å betrakte IoT-selskapenes omgivelser som forretningsmessige økosystemer er helt avgjørende for å forstå hvordan strategien deres påvirkes av andre aktører. Vi konkluderer med at IoT-selskapene påvirkes på en indirekte måte av store teknologiselskaper, leverandører, samarbeidspartnere, kunder og konkurrenter. Med indirekte mener vi at disse aktørene ikke er direkte involverte i utforming og gjennomføring av IoT-selskapenes strategi, men legger føringer for hvilke strategiske aktiviteter de bør utføre og hva de må ta stilling til. Påvirkningen skjer i hovedsak ved at strategien må tilpasses andre aktører, og komplementære roller og samspesialisering er spesielt viktig innenfor IoT fordi strategien må tilpasses på både fysisk og teknologisk nivå. Denne kompleksiteten er også det vi mener kjennetegner IoT. For å tilpasse seg utfører IoT-selskapene strategiske aktiviteter ut mot andre aktører, og mange av de interne aktivitetene handler om tilpasning og samarbeid. IoT-selskapene utnytter andre aktørers ressurser og kan på den måten ha fokus på å forbedre egen nisje. Strategien påvirkes også av at plattformer og økosystemer muliggjør volum, skalering og internasjonal ekspansjon. IoT-selskapene er bevisste på risikoen dette innebærer, og de jobber derfor bevisst for å redusere denne risikoen.

5.6 Bidrag og videre forskning

Det teoretiske bidraget er i hovedsak en videreutvikling av rammeverket til Jarzabkowski et al. (2007) og strategiens tre konsepter. Ved å fokusere på skjæringspunktet mellom dem bidrar vi til en bedre forståelse av hvordan de tre konseptene henger sammen og hvordan selskaper innenfor en teknologidrevet og aktuell kontekst som IoT praktiserer strategi. Med dette mener vi også at vi styrker nyere perspektiver på hvordan strategier utvikles og implementeres. Når det gjelder det praktiske bidraget argumenterer vi for at selskaper som ser muligheter innenfor eller blir tvunget inn i denne konteksten kan lære noe av våre funn. Vi referer spesielt til hvordan man skal håndtere kompleksiteten IoT medfører, og et konkret råd i den forbindelse er å være tidlig ute med å definere sin egen rolle i sitt økosystem. Det er likevel viktig å nevne at funnene ikke er mulig å generalisere statistisk, men på et analytisk nivå og med henvisning til det praktiske bidraget, mener vi likevel at det er noe å lære av våre funn. For videre forskning foreslår vi at framtidige studier kan undersøke hvordan et enkelt selskap kan finne sin rolle, tilpasse og posisjonere seg i et økosystem som er beskrevet i denne artikkelen. Det vil også være interessant å følge over tid hvordan plattform-økosystemer innen IoT utvikler seg og konsolideres.

6 KONKLUSJON

Den teknologiske utviklingen gjør at det stilles større krav til bedrifters fleksibilitet, og at strategi i økende grad blir til gjennom et samspill med omgivelsene. Vi identifiserte et behov for å studere hvordan strategier formes og gjennomføres, og hvordan ulike samarbeidsrelasjoner påvirker selskapers strategi. Dette har vi undersøkt ved å studere et utvalg IoT-selskaper, og studiens formål er å gi et teoretisk og et praktisk bidrag til dette temaet. På et teoretisk nivå argumenterer vi for at praksis-perspektivet, og synet på disse selskapenes omgivelser som økosystemer, egner seg godt til temaet og konteksten vi har studert.

Vi konkluderer med at strategi innenfor IoT praktiseres på en pragmatisk og fleksibel måte, som i hovedsak kjennetegnes ved risikovillighet og kompleksiteten i balansegangen mellom muligheter og kontroll. Det er mye disse selskapene må ta stilling til, og å praktisere strategi innenfor IoT er en kompleks øvelse. Strategi er noe IoT-selskapene *gjør*, den er en del av hverdagen og blir i stor grad til gjennom et samspill med andre aktører i økosystemene de er en del av. Eksterne aktører er av stor betydning, og de påvirker IoT-selskapenes strategi først og fremst på en indirekte måte ved at strategien må tilpasses disse aktørene både fysisk og teknologisk. Som et resultat av denne kompleksiteten er komplementære roller og samspesialisering spesielt viktig innenfor IoT. Aktørene utnytter derfor hverandres ressurser for å forbedre egen nisje. Plattformer og økosystemer påvirker også strategien ved at de muliggjør volum, skalering og internasjonal ekspansjon, men innebærer også en risiko som IoT-selskapene er bevisste på.

TAKK

Vi ønsker å rette en stor takk til informantene og selskapene for deltagelse i studien. Uten dere ville den ikke ha latt seg gjennomføre. Vi vil også takke Telia Division X Norge for nyttige innspill og tips.

REFERANSER

- Atzori, L., Iera, A., & Morabito, G. (2010). The internet of things: A survey. *Computer networks*, 54(15), 2787-2805.
- Burgelman, R. A. (1991). Intraorganizational ecology of strategy making and organizational adaptation: Theory and field research. *Organization science*, 2(3), 239-262.
- Eisenmann, T., Parker, G., & Van Alstyne, M. (2006). STRATEGIES FOR TWO- SIDED MARKETS. *Harvard Business Review*, 84(10), 92-101.
- Gartner. (2017). Gartner Says 8.4 Billion "Things" Will Be in Use, Up 31 Percent From 2016. I v. d. Meulen & Rob (red.). gartner.com.
- Gawer, A., & Cusumano, M. A. (2014). Industry Platforms and Ecosystem Innovation. *Journal of Product Innovation Management*, 31(3), 417-433. doi: 10.1111/jpim.12105
- Golsorkhi, D. (2010). *Cambridge handbook of strategy as practice*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Grant, R. M., & Jordan, J. J. (2015). *Foundations of strategy*: John Wiley & Sons.
- Gubbi, J., Buyya, R., Marusic, S., & Palaniswami, M. (2012). Internet of Things (IoT): A Vision, Architectural Elements, and Future Directions.
- Haller, S., Karnouskos, S., & Schroth, C. (2008). *The internet of things in an enterprise context*. Konferanseforedrag fra Future Internet Symposium.
- Iansiti, M., & Levien, R. (2004). Strategy as Ecology. *Harvard Business Review*, 82(3), 68-78.
- Innovasjon Norge. (2016). Drømmeløftet 2016: Smarte samfunn. I E. Rakneberg & O. Bardalen (red.). drømmeløftet.no: Innovasjon Norge.
- Jarzabkowski, P. (2005). *Strategy as Practice : An Activity Based Approach*. London: SAGE Publications.
- Jarzabkowski, P., Balogun, J., & Seidl, D. (2007). Strategizing: The challenges of a practice perspective. *Human Relations*, 60(1), 5-27. doi: 10.1177/0018726707075703
- King, N. (2012). Doing template analysis. *Qualitative organizational research: Core methods and current challenges*, 426.
- Livingston, J. (2007). Founders at work. *Stories of Startups' Early Days*. Apress: Berkeley, California.
- Mintzberg, H., & Waters, J. A. (1985). Of strategies, deliberate and emergent. *Strategic Management Journal*, 6(3), 257-272. doi: 10.1002/smj.4250060306
- Moore, J. (1996). *The Death of Competition: Leadership & Strategy in the Age of Business Ecosystems*. New York: Harper Business.
- Neugebauer, F., Figue, F., & Hahn, T. (2016). Planned or Emergent Strategy Making? Exploring the Formation of Corporate Sustainability Strategies. *Business Strategy and the Environment*, 25(5), 323-336. doi: 10.1002/bse.1875
- Peltoniemi, M., & Vuori, E. (2004). *Business ecosystem as the new approach to complex adaptive business environments*. Konferanseforedrag fra Proceedings of eBusiness research forum.
- Porter, M. E., & Heppelmann, J. E. (2014). How smart, connected products are transforming competition.(Spotlight on Managing the Internet of Things). *Harvard Business Review*, 92(11), 64.
- Saunders, M. N. K., Lewis, P., & Thornhill, A. (2016). *Research methods for business students* (7th ed. utg.). Harlow: Pearson.
- Whittington, R. (1996). Strategy as practice. *Long Range Planning*, 29(5), 731-735. doi: 10.1016/0024-6301(96)00068-4
- Whittington, R. (2002). *Hva er strategi? : og spiller den noen rolle?* Oslo: Abstrakt forl.
- Whittington, R. (2006). Completing the Practice Turn in Strategy Research. *Organization Studies*, 27(5), 613-634. doi: 10.1177/0170840606064101
- Yin, R. K. (2014). *Case study research : design and methods* (5th ed. utg.). Los Angeles, Calif: SAGE.
- Zahra, S. A., & Nambisan, S. (2012). Entrepreneurship and strategic thinking in business ecosystems. *Business Horizons*, 55(3), 219-229. doi: 10.1016/j.bushor.2011.12.004