

INNOVASJON OG INNOVASJONSKONKURRANSER F



JØRIL MÆLAND er førsteamanuensis og instituttleder ved Institutt for finans, Norges Handelshøyskole (NHH). Hun har forsket på problemstillinger innenfor investeringsanalyse og kontraktsteori.

SAMMENDRAG

Bedrifter og offentlige virksomheter bruker i økende grad innovasjonskonkurranser til å løse teknologiske utfordringer og fremme nye produkter og tjenester. Gjennom en innovasjonskonkurranse inviterer oppdragsgiver uavhengige eksperter til å foreslå løsninger på et konkret problem. Vinneren

av konkurransen premieres. I denne artikkelen ser vi nærmere på når det er hensiktsmessig å bruke innovasjonskonkurranser for å fremme ny innovasjon, og hvilke fordeler og ulemper det kan ha å legge til rette for produktutvikling gjennom konkurranser.

INNLEDNING

De siste årene er det blitt mer vanlig at bedrifter arrangerer *innovasjonskonkurranser*, både i Norge og ellers i verden. Noen eksempler på ulike typer tilrettelegging av innovasjon som involverer konkurranse:

- Statoil inviterer uavhengige forskere og ingeniører til å delta i konkurranser om beste løsning på spesifiserte, teknologiske utfordringer.
- Netflix utlyste i 2009 en innovasjonskonkurranse der premien var én million dollar til beste forslag på å forbedre programvaren som gir forslag til nye filmer og TV-serier basert på programmer kundene allerede har sett. Vinnerens forslag forbedret treffsikkerheten til Netflix sin programvare med ti prosent.
- Audi lar produksjonsfabrikkene sine konkurrere med hverandre om retten til å bygge nye modeller.

- Ofte går venturekapitalfond inn med såkorninvesteringer i mange nystartede selskaper som konkurrerer i samme markeder, men gir ytterligere finansiering kun til de av selskapene som har størst potensial for videre suksess.

De to første eksemplene ovenfor er eksempler på typiske innovasjonskonkurranser, der en oppdragsgiver (en bedrift, statlige myndigheter, en ideell organisasjon) inviterer uavhengige eksperter til å komme med forslag til løsning på et nærmere spesifisert problem. Beste forslag premieres. Innovasjonskonkurranser kan være ulikt utformet, fra en åpen konkurranse der en når som helst kan sende inn forslag, til spesifiserte, konkrete problemstillinger oppdragsgiver ønsker forslag til innen en tidsfrist. Netflix-konkurransen er et eksempel på en konkurranse med en konkret problemstilling,

mens Statoil bruker en nettportal, innovate.statoil.com, til å annonsere begge typer konkurranser.

Audi-eksemplet beskriver allokering av selskapsintern kapital, der formålet er å allokere kapitalen dit den gir best avkastning internt. Store selskaper kan ha selskapsinterne kapitalmarkeder der allokeringen av kapital påvirkes av insentivene til ledelsen i de ulike divisjonene. En måte å allokere kapitalen på er å organisere konkurranser eller ressursallokeringsauksjoner: Ledelsen utlyser en auksjon der selskapsdivisjonene blir bedt om å komme opp med forslag til kostnadsramme – gitt spesifisert prosjekt – til ledelsen, som går for det beste forslaget og allokere kapital til denne divisjonen (Baimann 2007). Dette kan være en hensiktsmessig løsning i selskaper som har høy grad av lokalkunnskap spredt i ulike divisjoner, og der det derfor er asymmetrisk informasjon mellom selskapsledelsen og divisjonene. Uten konkurranse mellom divisjonene kan det være mulig for en divisjon å utnytte sin ekspertise til sin fordel, for eksempel gjennom å bygge nye modeller dyrere enn nødvendig. Konkurranse mellom divisjonene medfører at hver divisjon må levere best mulig kvalitet til lavest mulig kostnad, for å øke sannsynligheten for å få oppdraget om å bygge modellen.

Venturekapital er kapital som typisk investeres i bedrifter som er i etableringsfasen og har høyt vekstpotensial. Et venturekapitalfond tjener penger fra egenkapitalen skutt inn i selskaper. Ofte vil fondene spesialisere seg på å investere i selskaper innen bestemte bransjer, en bestemt forretningsmodell eller en type teknologi. Venturekapitalinvesteringer i et nyetablert selskap består av mange finansieringsrunder, der venturekapitalfondet kun binder seg til én finansieringsrunde om gangen. I første investeringsrunde gis ofte såkalt såkornfinansiering, som er mindre investeringer for at selskaper skal få anledning til å utvikle ideene sine. Typisk vil relativt mange selskaper få såkornfinansiering, men kun et fåtall av selskapene blir realiserte gjennom større venturekapital-investeringer. Implisitt vil altså bedrifter i etableringsfasen konkurrere med andre bedrifter i samme marked om finansiering og realisering av sine prosjektforslag.

Felles for alle disse innledende eksemplene er at oppdragsgiver gir insentiver til innovasjon gjennom – eksplisitt eller implisitt – konkurranse. I denne artikkelen skal vi se nærmere på hvordan slike konkurranser

kan fremme innovasjon, og i hvilke situasjoner det er nyttig å bruke slike verktøy.

Innovasjonskonkurranser er ett av mange verktøy som bedrifter og myndigheter kan bruke for å tilrettelegge for innovasjon og vekst. Berkeley-professor Suzanne Scotchmer innledet boka si *Innovations and Incentives* som følger: «Creation and discovery are mysterious processes. But whatever else is required, economists are reasonably certain that incentives matter.» Vi skal ta nettopp dette perspektivet og diskutere hvilke insentiver innovasjonskonkurranse skaper, og i hvilke situasjoner innovasjonskonkurranser kan være et nyttig virkemiddel for å fremme innovasjon og vekst.

ØKT BRUK AV INNOVASJONSKONKURRANSER

En studie av McKinsey & Co. fra 2009 indikerer at for innovasjonskonkurranser med minst 100 000 amerikanske dollar i premie har total verdi av premiene mer enn tredoblet seg over siste tiåret, til 375 millioner amerikanske dollar. Studien finner også at utforming av innovasjonskonkurranser har endret seg over tid – fra at priser blir gitt for generell anerkjennelse, til å gi priser for en konkret innovasjon eller en måte å løse et forhåndsspesifisert problem på: 80 prosent av innovasjonskonkurransene i studien til McKinsey & Company (2009) er nå utformet som konkurranser der et helt konkret problem skal løses på best mulig måte.

Søkelyset i McKinsey & Company sin rapport er i stor grad på filantroper og myndigheter som bruker priser til å belønne innovasjon som gir sosial nytte. Imidlertid finner de at de siste årene er det blitt mer vanlig for kommersielle selskaper å bruke innovasjonskonkurranser som et virkemiddel for å fremme innovasjon. Der er dessuten mange fellestrekk, enten det er et kommersielt selskap eller filantroper og myndigheter som arrangerer konkurranser. I alle tilfeller fungerer innovasjonskonkurranser best når oppdragsgiver har et klart mål, når konkurransen tiltrekker seg mange kompetente konkurransedeltakere, og når konkurransedeltakerne er villige til å ta risikoen det er å bruke ressurser på en innovasjon uten å være sikre på å få betalt for innsatsen.

Ulrich og Terwiesch (2009) legger vekt på følgende forhold for å designe en mest mulig effektiv innovasjonskonkurranse: Utfordringen bør være konkret formulert, men samtidig så åpen at konkurransen tiltrekker seg en bred nok portefølje av gode og varierte

forslag. Dersom konkurransen består av flere investeringsrunder, bør i tillegg oppdragsgiver gi relativt mange deltakere en sjanse til å utvikle ideene sine. Typisk vil den tidlige utviklingsfasen kreve kun små investeringer – såkorninvesteringer – og gi stor variasjon i ideer til løsninger. Når det i senere runder blir aktuelt å videreutvikle og realisere ideer, er det gjerne større investeringer som kreves. Oppdragsgiver vil da gå videre med kun få av ideene. Dette er analogt med et venturekapitalfond, som typisk har mange såkorninvesteringer i porteføljen sin, men binder seg til å realisere kun et fåtall av prosjektene senere.

Netflix-konkurransen nevnt innledningsvis er et eksempel på en ad hoc-konkurranse, mens Statoils web-side er en plattform laget for å få tilgang på innovasjoner mer generelt. De siste årene har det vært en utvikling der selskaper tilrettelegger og lager plattformer for innovasjonskonkurranser som en forretningsmodell (Boudreau og Hagiou 2009). Det har også vokst frem innovasjonskonkurranseplattformer organisert som egne selskaper, for eksempel InnoCentive, som organiserer konkurranser på vegne av klienter (Jeppesen og Lakhani 2010). Dette kan ses på som en søkeprosess etter relevante og bedre løsninger på et angitt problem. Slike søkeprosesser involverer eksperimentering, feilsteg og mislykkede prosjekter, men også parallelle løsningsprosesser med svært ulik bruk av teknologi og fremgangsmåte. Det er altså ikke kun insentiver som virker for å fremme innovasjon, men også brede søkeprosesser (Sommer og Loch 2004).

INNOVASJONSKONKURRANSER OG FAKTISK INNOVASJON

Noe av årsaken til den økte bruken av innovasjonskonkurranser det siste tiåret kan være at selskaper opererer i et mer globalt marked enn tidligere, samtidig som sosiale medier gjør det enklere for både oppdragsgivere og konkurransedeltakere å få publisitet om kompetansen sin. Den økte bruken har imidlertid også ulemper: Etter hvert som det opprettes flere priser, blir hver enkelt pris mindre attraktiv.

Brunt, Lerner og Nicholas (2011) har levert et av de første forskningsarbeidene som empirisk finner at innovasjonskonkurranser gir høyere teknologisk utviklingstakt. Studien deres tar utgangspunkt i data fra en årlig konkurranse for teknologisk utvikling, holdt av Royal Agricultural Society of England. De studerer

resultater fra konkurransen i perioden fra 1839 til 1939. Brunt mfl. finner at priser var en viktig mekanisme for å øke den teknologiske utviklingstakten: Kvaliteten på patenter økte som følge av konkurranser. I samsvar med McKinsey & Company sin rapport finner de også en positiv sammenheng mellom antall konkurrenter som er med i en konkurranse, og kvaliteten på innovasjoner. Et annet interessant funn er at prestisjen en pris gir, er viktigere enn belønningen i seg selv: Prisene dekket kun en tredjedel av teknologiske utviklingskostnader. Dessuten finner Brunt, Lerner og Nicholas at medaljepremier faktisk har en statistisk signifikant større effekt på antall utstedte patenter enn pengepremier. Noe av årsaken er trolig æren og publisiteten priser gir, som gjør det enklere å markedsføre nye ideer og prosjekter.

Boudreau, Lacetera og Lakhani (2011) har også studert empiriske effekter av innovasjonskonkurranser. Dataene de undersøker, består av nesten 10 000 konkurranser om beste forslag til programvare, i perioden 2001–2009. Tallmaterialet indikerer at dess flere programmerere som deltar i en konkurranse, dess større sannsynlighet er det for at vinnerløsningen er ekstremt god. Med andre ord finner forfatterne at en økning i antall konkurrenter bidrar til å øke kvaliteten på beste innovasjon. Samtidig finner forfatterne at gjennomsnittlig kvalitet på forslagene reduseres med økt antall konkurrenter. Dette tolker de som at økt konkurranse gir mindre sannsynlighet for å vinne, som igjen betyr at hver programmerer har insentiv til å legge mindre innsats i løsningsforslaget. Boudreau mfl. finner altså at hvor mange konkurrenter som inviteres til en konkurranse, er en avveining mellom et stort antall konkurrenter for å øke sannsynligheten for en god innovasjon, og et lite antall konkurrenter for å øke innsatsen fra hver konkurrent. De finner også at dersom det er høy usikkerhet om verdien og kvaliteten på mulige innovasjoner, er insentiveffekten som følge av mindre innsats per programmerer mindre viktig, mens effekten av bedre løsningsforslag som følge av flere konkurrenter dominerer.

Jeppesen og Lakhani (2010) har studert nærmere betydningen av å ha stor variasjon i konkurransedeltakernes ekspertise og bakgrunn. Interessant nok finner de at vinnerløsningen på et problem er positivt relatert til økt avstand mellom vinnerens tekniske ekspertise og området som problemet skal løse. Fortolkningen er

at *teknisk marginalitet*, det vil si det å ha ekspertise i ytterkant av problemet som skal løses, kan være viktig for å finne frem til en god løsning. Dessuten finner de at kvinnelige innovatører har større sjanse til å komme opp med bedre løsninger – og vinne konkurransen – enn sine mannlige kollegaer. Dette resultatet tolker Jepsen og Lakhani som en følge av *sosial marginalitet*. Igjen er tolkningen at det kan være en fordel å representere en minoritet som med annen erfaring tenker annerledes og har større sjanse til å komme opp med beste løsning.

BETYDNINGEN AV VENTUREKAPITAL

Venturekapital har likhetstrekk med innovasjonskonkurranser. Statoil drar nytte av denne sammenhengen: I tillegg til innovasjonskonkurranser tilbyr Statoil på sin webportal innovate.statoil.com også venturekapitalfinansiering og støtte til kommersialisering av lovende prosjekter. Det kan gi synergieffekter dersom innovasjonskonkurranser gir Statoil tilgang til videreutvikling og kommersialisering av flere prosjekter og ideer enn de ellers ville hatt.

Det hevdes ofte at venturekapital er viktig for å fremme innovasjon. Særlig to faktorer fremheves. Den første faktoren er at selskaper finansiert med venturekapital har høyere verdi fordi forvaltere av venturekapitalfond er mer profesjonelle og anses å styre selskapene bedre; de har god erfaring og ekspertise på blant annet eierstyring og produktmarkeder og kan redusere nystartede selskapers vanskeligheter med å få lån. Den andre årsaken er at forvaltere av venturekapitalfond er eksperter på å velge ut de beste selskapene å investere i. Fulghieri og Sevilir (2009) studerer hva optimal størrelse på et venturekapitalfond er: Hvor mange selskaper skal fondet involvere seg i? Forfatterne peker på at størrelsen på et venturekapitalfond er en avveining mellom følgende faktorer: En stor portefølje gir venturekapitalfondet anledning til høyere profitt fordi det da er større sannsynlighet for at der finnes ekstremt suksessfulle investeringer i porteføljen. På den andre siden kan en mindre venturekapitalportefølje være fordelaktig fordi det gir forvalterne av porteføljen mer tid og ressurser til å følge opp det enkelte selskapet i porteføljen.

Økonomisk forskning gir imidlertid ikke et klart svar på spørsmålet om hvorvidt venturekapital er samfunnsnyttig eller ikke – delvis fordi det av flere årsaker er vanskelig å måle effekten av venturekapitalfinansiering.

Et interessant spørsmål er om forvaltere av venturekapitalfond kun er flinke til å velge gode selskaper å investere i, eller om de bidrar til høyere selskapsverdi gjennom bedre styring. Kaplan og Strömberg (2001) påpeker at det er vanskelig å separere de ulike effektene fordi de henger så tett sammen.

INNOVASJONSKONKURRANSE, ASYMMETRISK INFORMASJON OG INTERESSEKONFLIKTER

Mens vi hittil først og fremst har diskutert hvordan konkurranse øker sannsynligheten for å få frem suksessfulle innovasjoner, fokuserer Terwiesch og Xu (2008) og Koskinen og Mæland (2013) på hvordan konkurranse om finansiering kan bidra til å redusere problemer som følger av at investor og innovatør har ulik informasjon og ulike interesser. Her definerer vi investoren som en oppdragsgiver eller venturekapitalist som vurderer å investere i en innovasjon. Innovatøren er en ekspert som kommer med forslag til ny innovasjon. Når oppstartsselskaper opplever at det er vanskelig å finne investorer som er villige til å skyte kapital inn i selskapet deres, kan asymmetrisk informasjon være en årsak, fordi investor ikke klarer å skille mellom gode og dårlige selskaper å investere i. Dette problemet kan være særlig stort for innovasjoner som krever store investeringer, og der det er høy usikkerhet forbundet med om produktene til selskapet vil få suksess eller ikke.

Ofte vil en innovatør ha bedre informasjon enn investor om prosjektideen sin. Dersom investor kun engasjerer én innovatør til å utvikle et prosjekt, kan det tenkes at innovatøren utnytter sin ekspertise om prosjektet til å argumentere for at prosjektet krever større investeringskostnader enn det egentlig gjør, for derved å kunne sitte igjen med større inntjening eller bygge en større organisasjon enn nødvendig. Dessuten, dersom innovatørens innsats ikke avhenger av verdien av en realisert innovasjon, kan det tenkes at innovatøren yter mindre innsats enn innovatøren ellers ville gjort. Det blir da viktig for investor å utforme kontrakter som best mulig reduserer problemet med at innovator kan utnytte sin informasjon til å bygge for eksempel et større og dyrere prosjekt enn nødvendig, samtidig som innovatoren gis insentiver til å yte høy innsats.

Koskinen og Mæland (2013) antar nettopp at hver konkurransedeltaker har bedre informasjon om kvaliteten på sin egen prosjektidé enn det investor har. Dessuten antar vi at investor ikke direkte observerer

den enkeltes innsats, og at innsats koster; det er ressurskrevende for hver konkurransedeltaker å sende et prosjektforslag til oppdragsgiver. Dersom innovatøren har informasjon om prosjektet som investor ikke har, sier vi gjerne i økonomisk teori at innovatøren har *privat informasjon*. Modellen til Koskinen og Mæland (2013) viser at konkurranse reduserer den enkelte innovatørs mulighet til å utnytte privat informasjon om prosjektets verdi til sin fordel: Dersom en konkurransedeltaker foreslår en høy investeringssum for å få realisert prosjektet, risikerer deltakeren å tape konkurransen. Årsaken er at det da er sannsynlig at en annen deltaker foreslår en lavere investeringskostnad. Konkurranse bidrar altså til at hver konkurransedeltaker i mindre grad har verdi av å utnytte sin private informasjon.

Hva er så problemet med at innovatøren kan utnytte privat informasjon om prosjektforslaget sitt? Der er to effekter: Dersom innovatøren får overført en høyere pengesum enn nødvendig for å realisere prosjektet, kan innovatøren enten bygge et større og dyrere prosjekt (såkalt *empire building*), eller innovatøren kan gi seg selv høyere lønn. Dette er ikke nødvendigvis et tap for samfunnet, fordi det først og fremst dreier seg om hvordan profitten fra prosjektet fordeles mellom investor og innovatør. Den andre effekten er mer problematisk: Privat informasjon kan redusere investeringstakten i innovasjoner. Dersom innovatøren rapporterer en høyere investeringskostnad enn nødvendig, tar det gjerne lenger tid før markedsutsiktene blir gode nok til at prosjektet realiseres. Eller det innebærer at en mindre andel av prosjektene blir realisert. Færre eller forsinkede investeringer gir altså et velferdstap for samfunnet. Innovasjonskonkurranser, venturekapital og konkurranse om intern kapitalallokering kan bidra til høyere innovasjonstakt og derved redusert tap.

I hovedsak er det i Koskinen og Mæland sin modell tre effekter som påvirker verdien av investorens prosjekt, utlyst som en konkurranse:

- Konkurransen bidrar, som nevnt ovenfor, til å redusere informasjonsproblemer som følge av at oppdragsgiver har mindre informasjon om kvaliteten på en mulig løsning enn det innovatøren har. Dess flere innovatører som deltar i konkurransen, dess lavere sannsynlighet for å vinne konkurransen dersom en foreslår et dyrere prosjekt enn nødvendig.
- Dersom mange grupper uavhengig av hverandre arbeider med å komme opp med en løsning på for eksempel et teknologisk problem, er det høy sannsynlighet for at minst én av dem kommer opp med et forslag som gir høy verdi til oppdragsgiver. Dess flere innovatører som deltar i en innovasjonskonkurranse, dess større sannsynlighet er det for at en innovatør sender inn et ekstremt godt forslag.
- Siden det er kostbart for den enkelte innovatør å utarbeide et prosjektforslag, må verdien av å vinne konkurransen gjenspeile dette: Kun dersom verdien av å vinne er tilstrekkelig høy, vil en innovatør være villig til å delta. Siden sannsynligheten for å vinne er lavere dess flere konkurrenter der er, vil investor måtte kompensere ved å tilby høyere betaling til vinneren av konkurransen. Dette betyr at dess flere innovatører som konkurrerer om å vinne konkurransen, dess større kostnad er det for investor å utlyse konkurransen.

De to første effektene impliserer at verdien til investor er høyere dess flere innovatører som deltar. Den siste effekten har motsatt virkning; dess flere som deltar, dess høyere er kostnaden for investor, fordi investor må kompensere innovatørenes ressursbruk. Antallet konkurransedeltakere som inviteres til en innovasjonskonkurranse, eller antallet såkorninvesteringer et venturekapitalfond foretar, vil altså være en avveining mellom disse hensynene.

I Koskinen og Mæland (2013) finner vi at for tilstrekkelig mange deltakere i konkurransen forsvinner problemet med privat informasjon fullstendig, fordi den enkelte innovatørs verdi av privat informasjon blir så lav at en innovatør uansett ikke kan øke verdien av å delta ved å utnytte sin private informasjon. Et interessant spørsmål blir da om det er optimalt for investor å velge å invitere et høyt nok antall konkurransedeltakere til at problemet med privat informasjon og for lav investeringstakt unngås. Koskinen og Mæland (2013) viser at oppdragsgiver nettopp vil velge et antall konkurransedeltakere som medfører at vi ikke får lav investeringstakt. Så sant det finnes tilstrekkelig antall konkurrenter å invitere til å komme med prosjektforslag, vil altså konkurranse medføre at informasjonsproblemet forsvinner.

Terwiesch og Xu (2008) ser på et lignende problem som Koskinen og Mæland (2013), men legger vekt på

at investor ikke bør invitere for mange, fordi det reduserer den enkelte innovatørs innsats. Terwiesch og Xu er derfor forundret over at så mange innovasjonskonkurranser er åpne, i stedet for kun å invitere et mindre antall deltakere i en lukket konkurranse. En forklaring kan være at utfordringen som kan løses, krever ekspertise som det ikke finnes mye av, så i praksis vil selv åpne konkurranser være av interesse for mindre og mer spesialiserte nettverk.

En empirisk analyse av Boudreau mfl. (2011) som bruker et datasett bestående av nesten 10 000 programvarekonkurranser, fant nettopp at en økning i antall konkurrenter reduserer hver konkurransedeltakers insentiv til å bruke ressurser på innsendt bidrag. Samtidig fant de også at flere konkurrenter øker sannsynligheten for svært gode forslag. Dette er konsistent med forskningen til Koskinen og Mæland (2013) og Terwiesch og Xu (2008), som predikerer at høy usikkerhet om kvaliteten på et innovasjonsforslag tilsier at investor ønsker å invitere mange deltakere til konkurransen.

En forutsetning for resultatet om at innovasjonskonkurranse fjerner problemet med privat informasjon og interessekonflikter, er at konkurransedeltakerne ikke samarbeider med hverandre. Dersom deltakerne samarbeider, kan de gå sammen om å utnytte informasjonen de har, på bekostning av oppdragsgiver. I så fall vil ikke innovasjonskonkurranser nødvendigvis redusere informasjonsproblemer. McKinsey & Co. (2009) nevner imidlertid at det hender at priser blir satt så lavt at det nettopp oppfordrer til – og i alle fall ikke legger hindringer i veien for – samarbeid. Tanken er at samarbeid gir bedre kvalitet på innovasjonsforslag.

OFFENTLIG STØTTE OG TILRETTELEGGING AV INNOVASJON

Et av virkemidlene Innovasjon Norge bruker for å støtte og tilrettelegge for innovasjon, er såkalte offentlige forsknings- og utviklingskontrakter (OFU), der potensielle leverandører av offentlig virksomhet søker om støtte til å utvikle prosjekter i samarbeid med den offentlig virksomheten. Hensikten med ordningen er at offentlige virksomheter skal finne metoder for å løse myndighetsoppgaver mer effektivt og få styrket sitt tjenestetilbud, samtidig som det stimuleres til innovasjon i markedet. Samtidig får leverandørbedriftene mulighet til å utvikle nye produkter eller tjenester som kan styrke bedriftens markedsposisjon.

Det kan imidlertid være flere problemer med å tilrettelegge for innovasjon på denne måten. Uten konkurranse om kontraktene kan problemer knyttet til asymmetrisk konkurranse være store, fordi leverandøren (innovatøren) kan få større spillerom til å foreslå dyrere og dårlige løsninger enn dersom leverandøren hadde møtt konkurranse. Det kan også gi dårligere insentiver til å utvikle best mulig produkter, dersom det ikke er konkurranse om oppdraget. For å redusere problemer som følge av asymmetrisk informasjon og ingen konkurranse, kan leverandørens kompensasjon avhenge av salg i et marked, men dette er vanskelig i tilfeller der det er offentlig virksomhet som utgjør «markedet».

Ved ikke å kontakte flere potensielle leverandører kan det dessuten være at den offentlige virksomheten og Innovasjon Norge ikke når ut til andre innovatører som kunne løst utfordringen på en mer effektiv måte, jf. forskningen til Jeppesen og Lakhani (2010), som viser at de beste løsningene ofte kommer fra miljøer som tenker utenfor boksen, og som bidrar med nye perspektiver og annen type ekspertise. Mislykkede produkter og tjenester er dyrt for samfunnet, så det er viktig at offentlige virksomheter og Innovasjon Norge legger til rette for innovasjon og vekst på best mulige måter.

Der er typisk to utfordringer med forsknings- og utviklingsaktiviteter: 1) Det er svært høy usikkerhet rundt kvaliteten på potensielle innovasjoner, og 2) det er vanskelig å finne de beste ekspertene til å arbeide med forskning og utvikling av en innovasjon. Dersom det er vanskelig å finne de «riktige» ekspertene og å gi dem gode insentiver til å komme opp med en best mulig løsning, kan innovasjonskonkurranser være et godt redskap for offentlig virksomhet.

Internasjonalt bruker allerede noen offentlige virksomheter innovasjonskonkurranser for å fremme innovasjoner. I USA ble det i 2009 lansert et program kalt «Strategy for American Innovation», der statlige institusjoner oppfordres til å fremme innovasjon gjennom priser og konkurranser. Innovasjonskonkurranser initiert av offentlige institusjoner har for eksempel resultert i robotbiler som kan kjøre på egen hånd, mer energieffektive lypærer og nye produkter til nytte for romfart. Innen EU finnes også innovasjonskonkurranser. For eksempel utlyste Europakommisjonen nylig «Second European Social Innovation Competi-

tion», som inviterte til innovasjoner som kan redusere arbeidsledighet og redusere dens ødeleggende effekt på økonomien og samfunnet.

Mange land har også statlig finansierte aktiviteter for å tilrettelegge av venturekapital (Lerner 2009), fordi venturekapital ofte oppfattes som viktig for innovasjon (Lerner 2009). I Norge tilrettelegges det for slik virksomhet blant annet ved at myndighetene tilbyr ekspertise og finansieringsstøtte gjennom Innovasjon Norge og det statseide investeringselskapet Argentum, i tillegg til lokale næringsfond.

Enten myndighetene organiserer innovasjonskonkurranser eller annen type næringsstøtte er det viktig å måle verdiskapingen *ex post*, for å skaffe informasjon om tiltakene er samfunnsnyttige og gir verdiskaping.

Et potensielt problem, påpekt av blant andre Kaplan og Strömberg (2002) når det gjelder venturekapitalfond, er at det er vanskelig å måle avkastning på korrekt måte. Datagrunnlaget er ikke nødvendigvis representativt, fordi det kan være at venturekapitalfond gir fra seg data som inneholder uforholdsmessig mange suksessfulle investeringer, mens mislykkede

investeringer er utelatt. Noen ganger er også dataene mangelfulle og inneholder en større mengde data for tidlige finansieringsrunder, men færre fra senere finansieringsrunder. Slike måleproblemer er viktig å være obs på, både for vurdering av venturekapitalfinansiering og andre typer finansieringsaktiviteter, som innovasjonskonkurranser og ovennevnte OFU-kontrakter. Alle relevante investeringer må inkluderes, også mislykkede investeringer, for å måle lønnsomheten på riktig måte.

AVSLUTNING

Vi kan oppsummere denne oversikten med at forskningsstudier indikerer at innovasjonskonkurranser – og mer generelt, konkurranse om finansieringsstøtte – gir økt og bedre kvalitet på innovasjoner dersom konkurransen har et konkret mål og tiltrekker seg tilstrekkelig mange bidragsytere. Utformingen av en innovasjonskonkurranse er viktig for sannsynligheten for suksess. Konkurranse kan bidra til å redusere problemer som følger av privat informasjon og interessekonflikter. M

LITTERATUR

- Baimann, S., M.V. Rajan og R. Saouma (2007). Resource Allocation Auctions within Firms. *Journal of Accounting Research*, 45:915–946.
- Boudreau, K.J. og A. Hagiu (2009). Platform Rules: Multi-Sided Platforms as Regulators. I A. Gawer (red.), *Platforms, Markets and Innovation*, s. 163–191. London: Edward Elgar.
- Boudreau, K.J., N. Lacetera og K.R. Lakhani (2011). Incentives and Problem Uncertainty in Innovation Contests: An Empirical Analysis. *Management Science*, 57:843–863.
- Brunt, L., J. Lerner og T. Nicholas (2012). Inducement Prizes and Innovation. *Journal of Industrial Economics*, 60, 657–696.
- Fulghieri, P. og M. Sevilir (2009). Size and Focus of a Venture Capitalist's Portfolio. *Review of Financial Studies*, 22:4643–4680.
- Hall, B.H. og J. Lerner 2010. The Financing of R&D and Innovation. I B.H. Hall og N. Rosenberg (red.), *Handbook of the Economics of Innovation*. Elsevier-North Holland.
- Jeppesen, L.B. og K.R. Lakhani (2010). Marginality and Problem-Solving Effectiveness in Broadcast Search. *Organization Science*, 21:1016–1033.
- Kaplan, S.N. og P. Strömberg (2002). Financial Contracting Theory Meets the Real World: An Empirical Analysis of Venture Capital Contracts. *Review of Economic Studies*, 70(2):281–315.
- Kaplan, S.N. og P. Strömberg (2001). *Venture Capitalists as Principals: Contracting, Screening, and Monitoring*. NBER Working Paper No. 8202.
- Koskinen, Y. og J. Mæland (2013). *Innovation, Competition, and Investment Timing*. Working Paper.
- Lerner, J. (2009). *Boulevard of Broken Dreams: Why Public Efforts to Boost Entrepreneurship and Venture Capital Have Failed and What to Do About It*. Princeton University Press.
- McKinsey & Company (2009). *And the winner is: Capturing the power of philanthropic prizes*.
- Scotchmer, S. (2006). *Innovation and Incentives*. MIT Press.
- Sommer, S.C. og C.H. Loch (2004). Selectionism and learning in projects with complexity and unforeseeable uncertainty. *Management Science*, 50:1334–1347.
- Ulrich, K.T. og C. Terwiesch (2009). *Innovation Tournaments: Creating and Selecting Exceptional Opportunities*. Harvard Business Review Press; 5.2.2009 utgave (14. mai 2009).
- Terwiesch, C. og Y. Xu (2008). Innovation Contests, Open Innovation, and Multiagent Problem Solving. *Management Science*, 54(9):1529–1543.