

# **Open Innovation**

## **En begrepsavklaring og typifisering**

**Av**

**Svein Erik Wang**

**Masteroppgave i økonomi og administrasjon**

**Våren 2009**

## **Sammendrag**

Oppgaven forsøker å gi en avklaring og typifisering av begrepet Open Innovation, da det har blitt hevdet at Open Innovation er ett nytt paradigme innen innovasjon.

Oppgaven gir først en beskrivelse av det gamle paradigmet Closed Innovation og Open Innovation. Før det blir presentert ulike tilnærminger som kan knyttes til fremveksten av det nye paradigmet.

De ulike tilnærmingene som blir presentert er relatert er:

En ressursbasert tilnærming som baserer seg på The Resource-Based View, dette inkluderer teorier om kjernekompetanser, og dynamic capabilities.

En tilnærming til absorbtive capacity, som omhandler viktigheten av intern forskning og utvikling for læring.

En tilnærming til arkitektonisk innovasjon, som tar opp spørsmålet om hvordan en skal håndere teknologi som ikke passer inn i forhold til etablerte arkitekturer og rutiner i et foretak

En tilnærming til intellektuell eiendom, som tar for seg fremveksten av markeder for intellektuell eiendom.

Og tilslutt en tilnærming til leverandører, leverandørnettverk og relasjoner, som ser nærmere på insourcing og faktorer som inngår i relasjoner og nettverk.

I diskusjonsdelen blir disse tilnærmingene knyttet til hverandre og til Open Innovation for å gi en avklaring og typifisering av begrepet.

Det vises at de ulike tilnærmingene viser seg å kunne forklare deler av en utvikling som kan sies å ha ført til framveksten av Open Innovation, og kan dermed gi en økt avklaring og typifisering av begrepet. Det konkluderes med at Open Innovation kan sies å være en holistisk tilnærming til innovasjon. Avslutningsvis blir det gitt noen forslag til videre forskning som kan bidra til en avklaring og typifisering av begrepet i forhold til andre tilnærminger til begrepet.

## **Innholdsfortegnelse**

|   |    |
|---|----|
| 1. Forord .....   | 5  |
| 2. Innledning.....  | 6  |
| 2.1 Generelt om oppgaven.....   | 6  |
| 2.2 Generelt om innovasjon.....   | 6  |
| 3. Metode.....  | 8  |
| 4. Presentasjon av Closed Innovation og Open Innovation .....   | 9  |
| 4.1 Closed Innovation.....  | 9  |
| 4.1.1 Noen grunner for internalisering av forskning og utvikling .....                                | 9  |
| 4.2 Open Innovation .....   | 13 |
| 4.2.1 Nye forsknings- og utviklingsroller .....   | 16 |
| 4.2.2 Ledelse av Intellektuell eiendom .....  | 17 |
| 4.2.3 Verdien av en ide eller teknologi er avhengig forretningsmodell.....                            | 17 |
| 4.2.4 Foretningsmodell og ledelse av intellektuell eiendom.....                                       | 18 |
| 4.3 Case : Procter & Gamble .....   | 19 |
| 4.3.1 P&G's syn på innovasjon.....  | 19 |
| 4.3.2 Connect and Develop: Ett nytt system for innovasjon.....  | 20 |
| 4.3.3 En suksesshistorie: Pringles Print .....  | 23 |
| 5. Litteratur som kan knyttes til Open Innovation .....   | 25 |
| 5.1 En ressursbasert tilnærming til innovasjon.....   | 26 |
| 5.1.1 The Resource-Based View.....  | 26 |
| 5.1.2 Kjernekompetanser .....   | 26 |
| 5.1.3 Dynamic capabilities.....   | 28 |
| 5.2 En tilnærming til absorbtive capacity .....   | 30 |
| 5.2.1 Absorbtive capacity.....  | 30 |
| 5.2.2 Technology brokering.....   | 31 |
| 5.3 Veien videre mot Open Innovation for den ressursbaserte tilnærmingen og absorbtive capacity ..... | 33 |

|   |    |
|---|----|
| 5.4 En tilnærming til arkitektonisk innovasjon .....                          | 35 |
| 5.4.1 Stage-Gate System .....   | 35 |
| 5.4.2 Disruptive technology .....   | 39 |
| 5.4.3 Open Innovation og radikal innovasjon .....                             | 42 |
| 5.4.4 Brukerdrevet innovasjon .....   | 44 |
| 5.5 En tilnærming til intellektuell eiendom .....                             | 52 |
| 5.5.1 Patentering og lisensiering .....                                       | 52 |
| 5.5.2 Fremveksten av nye markeder for intellektuell eiendom .....             | 53 |
| 5.6 En tilnærming til leverandører, leverandørnettverk og allianser .....     | 59 |
| 5.6.1 Insourcing .....  | 59 |
| 5.6.2 Leverandørrelasjoner, leverandørnettverk og strategiske allianser ..... | 63 |
| 6. Analyse/diskusjon .....  | 73 |
| 6.1 Den resursbaserte tilnærmingen .....                                      | 73 |
| 6.2 Tilnærmingen til absorbtive capacity .....                                | 76 |
| 6.3 Tilnærmingen til arkitektonisk innovasjon .....                           | 78 |
| 6.3.1 Stage gate systemer .....   | 78 |
| 6.3.2 Disruptive technology .....   | 79 |
| 6.4 Tilnærming til intellektuell eiendom .....                                | 82 |
| 6.5 Tilnærmingen til leverandører, leverandørnettverk og allianser .....      | 86 |
| 6.5.1 Insourcing .....  | 86 |
| 6.5.2 Leverandørrelasjoner og nettverksrelasjoner .....                       | 88 |
| 6.5.3 Strategiske allianser .....   | 90 |
| 7. Konklusjon .....   | 95 |
| 8. Forslag til videre forskning .....   | 96 |
| 9. Referanseliste .....   | 97 |

# 1. Forord

Dette er en masteroppgave som er den avsluttende oppgaven på et 2-årig masterstudium innen økonomi og administrasjon ved Universitetet i Stavanger. Oppgaven har blitt skrevet i løpet av vårsemesteret 2009.

Jeg har valgt å skrive om Open Innovation da innovasjon er et tema som kan sies å aldri gå av moten. Da jeg fikk høre om et nytt paradigme innen innovasjon ble jeg derfor interessert i hva dette var. Oppgaven er derfor en begrepsavklaring og typifisering av Open Innovation.

Arbeidet med oppgaven har vært krevende, da begrepet Open Innovation har vist seg å omfatte svært mye. Dette har gjort at det til tider, spesielt i startfasen, har vært vanskelig å holde tungen rett i munnen, og jeg har hatt en følelse av å være på feil spor flere ganger. Jeg vil gjerne takke min veileder Eric Brun for gode råd, og å få meg tilbake på riktig spor de gangene jeg har følt at jeg har sporet av.

Jeg vil også takke min kjære kone Anne Marie for forståelse, tålmodighet og motivasjon i løpet av hele prosessen med å skrive oppgaven. Takk går også til mamma og pappa som også har bidratt mye til å holde min motivasjon oppe.

Til slutt vil jeg takke Liverpool FC for å ha vist at en kan få mange gode opplevelser ved å ha en offensiv holdning selv om det butter litt imot. You'll never walk alone!

## **2. Innledning**

### ***2.1 Generelt om oppgaven***

Denne oppgaven omhandler Open Innovation. Dette er et relativt nytt begrep som har dukket opp i innovasjons sammenheng. Open Innovation anses av flere for å være et nytt paradigme innen innovasjons tenkning. Samtidig kan det synes som at begrepene som inngår i Open Innovation i stor grad kan knyttes til mye av det som har blitt beskrevet i tidligere litteratur. Det vil derfor bli gjort ett forsøk på å knytte eksisterende teorier til Open Innovation i denne oppgaven. Teoriene vil bli brukt til å danne et grunnlag for å kunne gi en begreps avklaring og typifisering av begrepet Open Innovation. Dette er nødvendig for å finne ut hva som er nytt i forhold til tidligere litteratur. Det vil også kunne være nyttig å gjøre med tanke på videre forskning på området, og en operasjonalisering av begrepet.

I oppgaven vil det tidligere paradigmet Closed Innovation først bli presentert kort, før en presentasjon av Open Innovation vil bli gitt. Det vil også bli presentert et case fra en bedrift. Deretter vil det bli presentert ulike tilnærminger som kan knyttes til Open Innovation. Etter dette er gjort vil det bli gjort en diskusjon, hvor det blir fokusert på likheter og ulikheter mellom tilnærmingene og Open Innovation. De ulike tilnærmingene vil også bli forsøkt knyttet tettere sammen.

### ***2.2 Generelt om innovasjon***

Innovasjon er ett ord som er brukt i flere sammenhenger. En av disse er om ett nytt produkt som er lansert på markedet, og en annen sammenheng er som betegnelse på alle prosesser som inngår fra en ide blir til, til den blir evt. blir lansert som et produkt på ett marked. I denne oppgaven vil det med innovasjon menes den siste sammenhengen som ble omtalt. Dette blir også kalt for nyskapning. Innovasjon og nyskapning er ett hett tema i svært mange bransjer i dag.

Forskning og utvikling(FoU) er sentralt når det gjelder innovasjon. FoU bedrives både av offentlige institusjoner og privat næringsliv. I næringslivet er det vanlig at FoU arbeid er arbeid med anvendt forskning og utvikling for å finne nye produkt og produksjonsprosesser.

OECD har utviklet definisjoner for forskning og utvikling som kan være nyttige(Nærings- og handelsdepartementet, 2000):

Forskning og utviklingsarbeid er kreativ virksomhet som utføres systematisk for å oppnå økt kunnskap – herunder kunnskap om mennesket, kultur og samfunn – og omfatter også bruken av ny eller eksisterende kunnskap til å finne nye anvendelser.

FoU kan deles inn i følgende tre aktiviteter: grunnforskning, anvendt forskning og utviklingsarbeid.

*Grunnforskning* er eksperimentell eller teoretisk virksomhet som primært utføres for å skaffe til veie ny kunnskap om det underliggende grunnlaget for fenomener og observerbare fakta, uten sikte på spesiell anvendelse eller bruk.

*Anvendt forskning* er også virksomhet av original karakter som utføres for å skaffe til veie ny kunnskap. Anvendt forskning er imidlertid primært rettet mot bestemte praktiske mål eller anvendelser.

*Utviklingsarbeid* er systematisk virksomhet som anvender eksisterende kunnskap fra forskning og praktisk erfaring, og som er rettet mot:

- å fremstille nye eller vesentlig forbedrede materialer, produkter eller innretninger, eller
- å innføre nye eller vesentlig forbedrede prosesser, systemer eller tjenester.

Innovasjon og nyskaping har vært tema for forskning over lang tid, og det er fortsatt aktuelt. Hvordan innovasjon gjøres og organiseres har vært i endring over lang tid, og det blir nå hevdet at en nå i mange bransjer har gjort overgangen fra ett paradigme til ett nytt paradigme som har vokst fram.

### 3. Metode

Oppgaven vil ta form som en litteraturstudie hvor målet er å knytte tidligere teorier til begrepet Open Innovation. Dette vil bli gjort for å gi en bedre avklaring og typifisering av begrepet.

Gjennom en gjennomgang av skriftlige kilder og en sammenfatning av dem med diskusjon hvor litteraturen blir knyttet til begrepet Open Innovation er ønsket også å gi en større forståelse for begrepet.

Den brukte litteraturen ble funnet gjennom søk i databaser som er tilgjengelig for studenter ved Universitetet i Stavanger, online tidsskrift, og bøker som var tilgjengelig gjennom Universitetsbiblioteket i Stavanger og andre kilder.

Litteratur søket startet med å søke etter teori som omhandlet Open Innovation, og forsøke å finne kilden til begrepet. Søket ble deretter utvidet til å inkludere ulike egenskaper som ble beskrevet som sentrale i forhold til Open Innovation. For å komme nærmere sentral litteratur ble det forøkt å finne litteratur som ble mye referert til i funnene. Litteratur som bar preg av å være industri spesifikk i stor grad ble forkastet, da slik litteratur kan være vanskelig å ta i bruk i en mer generell sammenheng. Funnene inneholdt blant annet mye litteratur som var spesifikt rettet mot bioteknologi som ikke har blitt brukt.

Litteraturen som til slutt ble valgt har blitt delt opp i ulike tilnærminger, men det kan sies å være en flytende overgang mellom tilnærmingene.



## **4. Presentasjon av Closed Innovation og Open Innovation**

### ***4.1 Closed Innovation***

I løpet av slutten på det 19. århundre og første halvdel av det 20. århundre, var det en trend i USA mot at amerikanske produksjonsfirma kjøpte en økende del av FoU innen eget firma. Tidligere hadde dette stor sett skjedd fra eksterne kilder, som for eksempel eksterne forsknings organisasjoner. En kunne se en nedgang i eksterne forsknings organisasjoner i løpet av de første 10-årene i det 20. århundret, etter hvert forsvant de nesten helt, flere av dem ble blant annet integrert i firma som tidligere kun hadde drevet med produksjon. De gjenværende eksterne forskningsorganisasjonene involverte seg heller ikke i stor grad i utviklingen av nye produkter, og tilbydde heller ikke mye forskning på bestilling. Dette kan tyde på at produksjons firmaer fikk et mer internt fokus i denne perioden, og intern FoU ble den dominerende måten å forske på for store og små firma.(Dosi, 1988, s. 256-258) Dette stemmer godt overens med starten på paradigmet Henry Chesbrough kaller for Closed Innovation.

I paradigmet Chesbrough kaller Closed Innovation har det vært et strengt internt og vertikalt fokus på innovasjon prosessen. Dette innebærer blant annet tanker om at et firma bør ansette de klokeste hodene, slik at de arbeider for firmaet og at andre dermed ikke vil kunne benytte seg av disse. Andre vil heller ikke kunne profitere på firmaets egne ideer så lenge en har kontroll på sin intellektuelle eiendom. En skal selv finne nye produkt og tjenester og bringe disse til markedet, fordi en da vil kunne ta disse til markedet først og dermed vinne over andre. Videre mener en at dersom en gjør store investeringer i forskning og utvikling vil en klare å finne de beste og flest nye ideer og bli ledene på markedet.(Chesbrough, 2003, s. xx)

#### **4.1.1 Noen grunner for internalisering av forskning og utvikling**

David Teece(Dosi, 1988, s. 258-279) tar for seg noen grunner til og implikasjoner av internaliseringen av forskning og utvikling.

Kontraktoriske mekanismer for kjøp av forskning og utvikling har vist seg å bestå av mange farer, slik at kostnaden og praktiskheten ved å være avhengig av markedet for forsknings- og utviklingstjenester vil bli sterkt avgrenset under mange viktige omstendigheter. Dette er fordi kontrakter blir vanskeligere når usikkerheten øker. Når mye rundt spesifiseringen av en kontrakt er usikkert, vil kontrakten i være uferdig. Problemer rundt avsløringer og det en binder seg til ved ulike former for kontrakter er også faktorer som gjør inngåelse av kontrakter

vanskelig. Kontraktorisk analyse har derfor gjort det klart at integrasjon mellom produsent og forskning og utvikling er nødvendig.

Innovasjon består også av en kompleks serie av hendelser. En rekke grensesnitt må krysses i prosessen med teknologisk innovasjon, og hvert grensesnitt blir et potensielt hinder for innovasjon dersom ikke mekanismer for å bryte gjennom er på plass. Gatekeepere kan inneha slike funksjoner. Gatekeeper funksjoner er best ivaretatt av spesialister som forstår hverandres problem og behov, som deler samme mål, og som kan samarbeide og utveksle informasjonen som trengs uten hindringer. Integrasjon er noe som helt klart tilrettelegger for aktivitetene til slike spesialister. Dette fordi intraorganisatoriske grenser er typisk mer gjennomtrengelige enn markeds grenser.

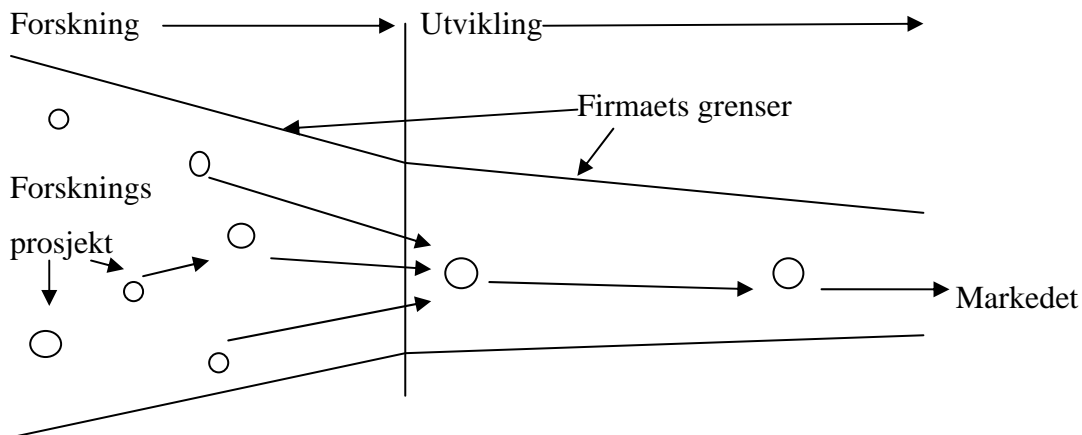
Mye av kunnskapen som blir generert ved hjelp av forsknings- og utviklingsaktiviteter har også en tendens til å være taus, og kostbar å overføre. Denne kunnskapen er ofte også kumulativ, noe som gjør at en ønsker dype og stabile relasjoner. Dette er også med på å forklare hvorfor firmaer ønsker å holde forsknings- og utviklingsavdelingen internt, noe som også vil kunne gjøre det enklere å forhindre spillovers.

I en slik tankegang er det den rette plassen for forskning og utvikling internt i firmaet, ved siden av produksjon. En slik modell virker å være dominant for store firma, da det legger til rette for interaksjon mellom brukere og leverandører av ny teknologi. Det innebærer også ett syn hvor en mener at det å outsource komponenter og andre system til andre har en indirekte effekt som hemmer innovasjonsprosessen ved å skape barrierer i overføringen av informasjon mellom forskning og produksjon. Outsourcing vil også i dette paradigmet føre til økte evner til hos potensielle konkurrenter og konkurrenter. En frykter dermed at en havner i omstendigheter hvor en ikke lenger tjener på sine innovasjoner, selv om produserer en høy grad av innovasjon. Teknologisk utvikling blir ofte drevet av noen teknologiske imperativer, som inkluderer at firmaer har en tendens til å trekke i noen spesielle teknologiske retninger. Dett gjør at firmaer ofte velger å fokusere på noen kompetanser, gjerne kalt kjerne kompetanser, og diversifisering er ofte ønskelig på grunn av lignede grunner som nevnt over i forholdt til hvorfor det er best med intern forskning. (Dosi, 1988, s. 277)

Teknologisk utvikling blir ofte drevet av noen teknologiske imperativer, som inkluderer at firmaer har en tendens til å trekke i noen spesielle teknologiske retninger. Dett gjør at firmaer ofte velger å fokusere på noen kompetanser, gjerne kalt kjerne kompetanser, og diversifisering er ofte ønskelig på grunn av lignede grunner som nevnt over i forholdt til

hvorfor det er best med intern forskning. Analysen Teece gjør tilsier også at når en strøm av innovasjoner har betydelig påvirkning på systemer vil vertikal integrasjon kunne legge til rette for kommersialisering av en innovasjon. Vertikal integrasjon vil kunne legge til rette for innovasjon der hvor det relevante organisatoriske domenet er innen rekkevidde av gjennomførbar integrasjon.

En modell som beskriver Closed Innovation kan se slik ut:



Figur 4.1: The closed Paradigm for Managing Industrial R&D (Chesbrough, 2003, s. xxii)

Mange har lykket ved bruk av denne tilnærmingen til innovasjonsledelse, og mange bruker den med gode resultater fortsatt. I flere industrier har allikevel logikken som underbygger paradigmet Closed Innovation blitt avleggs. Chesbrough trekker frem fire faktorer som har vært med på å gjøre paradigmet avleggs i mange industrier. Disse fire er:

1. Den økende tilgangen og mobiliteten av kvalifisert arbeidskraft

Flere og flere tar høyere utdanning, noe som gjør at tilgangen på kvalifisert arbeidskraft har økt. Det har også vært en utvikling i arbeidsmarkedet som har økt mobiliteten til den kvalifiserte arbeidskraften. En slik mobilitet har ført til at kunnskap som tidligere var forbeholdt interne FoU organisasjoner har blitt fordelt utover til leverandører, kunder, partnere, universitet, nystartede bedrifter, konsulenter, og andre tredjeparter.

2. Markedet med risikovillig kapital

Det har blitt enklere for nystartede firma å skaffe kapital, da tilgjengeligheten av risikovillig kapital er blitt større. Den økende andelen av risikovillig kapital i markedet har skapt en fare for de som har satset mye på intern FoU. Ideer som er skapt internt, men ikke brukt blir gjerne lagt på ”hyllen”. Dette er en buffer mellom forsknings- og utviklingsavdelingene. Denne kunnskapen ble knyttet til mer risiko, da personell i større grad kan bli lokket til å bli med i nystartede firma.

### 3. Eksterne muligheter for ideer som ligger på ”hyllen”

Spenningen mellom forsknings- og utviklingsavdelingene gjorde at det ble opprettet en buffer mellom dem hvor en lagret ideer. Økt mobilitet og tilgjengelighet av arbeidskraft, og økt tilgjengelighet av risikovillig kapital har gjort at det nå finnes andre veier til markedet for ideene som blir lagret i bufferen.

### 4. De økende evnene til eksterne leverandører

Økt andel av personer som tar høyere utdanning har vært med på å gjøre kunnskap mer spredt og tilgjengelig, samt økt andel av tilgjengelig risikovillig kapital har gjort leverandører mer kapable. Leverandører kan nå ofte tilby løsninger som er like gode eller bedre kvalitetsmessig enn det et firma selv kan klare internt.

Til sammen har disse faktorene ført til at forskning og utvikling ikke lenger er like tett koblet. En kan ikke lenger lagre ideer til senere, da andre gjerne får tak i den og tar en variant av ideen til markedet. Samtidig vil dette åpne muligheter for å utnytte ideer andre ikke vil bruke selv. Det vil derfor være nødvendig i noen bransjer å tenke nytt rundt måten de tenker rundt forskning og utvikling. (Chesbrough, 2003, s. 34-41) Det har kommet flere teorier som omhandler hvordan firmaer bør tenke nytt i forhold til forskning og utvikling.

## ***4.2 Open Innovation***

Paradigmet Closed Innovation la sterkt vekt på viktigheten av intern forskning og utvikling, og et strengt vertikalt fokus på interne systemer og prosesser. Dette for å unngå farene ved blant annet outsourcing. Det finnes allikevel andre former for samarbeid enn outsourcing av forskning og utvikling. Et eksempel på dette kan være joint venture innen forskning og utvikling. En slik form for samarbeid kan være viktig dersom en ikke har den nødvendige kunnskapen internt, og ikke klarer å skaffe dem på arbeidsmarkedet. Teece mener at dette kan karakterisere selv forsknings intensive firma når et skifte i det teknologiske paradigmet gjør at den eksisterende kunnskapsbasen blir overflødig. Samarbeid mellom etablerte firma og universitet, og mellom etablerte firma og nystartede firma som har relevant kunnskap kan derfor være nødvendig. (Dosi, 1988, s. 278-279) I en verden hvor teknologisk endring kan skje svært fort kan det derfor tenkes at samarbeid er mer nødvendig innen enkelte bransjer enn tidligere. En slik tankegang kan være med å danne grunnlag for ett nytt paradigme.

Henry Chesbrough presenterer Open Innovation som ett nytt paradigme innen innovasjon. Det nye paradigmet har vokst frem i situasjoner hvor det gamle paradigmet som han kaller Closed Innovation ikke lenger fungerer

Den videre presentasjonen av Open Innovation vil, hvor annet ikke er spesifisert, basere seg på boken *Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology* (Chesbrough, 2003)

Chesbrough beskriver Open Innovation som ” et paradigme som går ut i fra at firmaer kan og bør bruke eksterne ideer så vel som interne ideer, og interne så vel som eksterne veier til marked, når firmaet forsøker å forbedre sin teknologi” (Chesbrough, 2003, s. xxiv).

Viktigheten av eksterne ideer og eksterne veier til markedet er like stor i dette paradigmet som viktigheten av interne ideer og interne veier til markedet i paradigmet Closed Innovation (Chesbrough, 2003, s. 43).

Chesbrough finner at kunnskapslandskapet en opererer i har endret seg, og det finnes et hav av kunnskap innen nesten alle felt rundt en. Spredningen av offentlige databaser, tidsskrifter og artikler online kombinert men billig internett tilgang kan gi en tilgang til et hav av kunnskap som var svært mye dyrere tidligere. Universiteter er fulle av akademisk ansatte og studenter som i økt grad er interessert i å kommersialisere sin forskning, og normene for forskning har endret seg. Privat støtte til universitetsforskning har blitt mer vanlig, og har

gjort universiteter mer klar over behov i industrien. Denne kunnskapstrenden er spredt utover, og ligger ikke bare hos noen få universiteter.

Dette har ført til at kunnskapsmonopolene i den sentraliserte forsknings- og utviklingsavdelingen har forsvunnet, og kunnskap er mye mer bredt distribuert. Dette har også endret mulighetene for tilgang til kunnskapen. Chesbrough identifiserer også en trend til at flere tar ut flere patenter for å beskytte resultatet av sin kunnskaps generering. Strategiske allianser er en av flere måter å få tilgang til andres kunnskap.

Chesbrough hevder at dette har ført til at logikken om har underbygget innovasjonsprosessen har endret seg. Ekstern teknologi som en tidligere måtte passe seg for, kalt "Not invited here syndrome", betyr nå at en slipper å innovere teknologien selv. Dette betyr også at en kan bero på eksterne kilder for å gjøre en jobb effektivt.

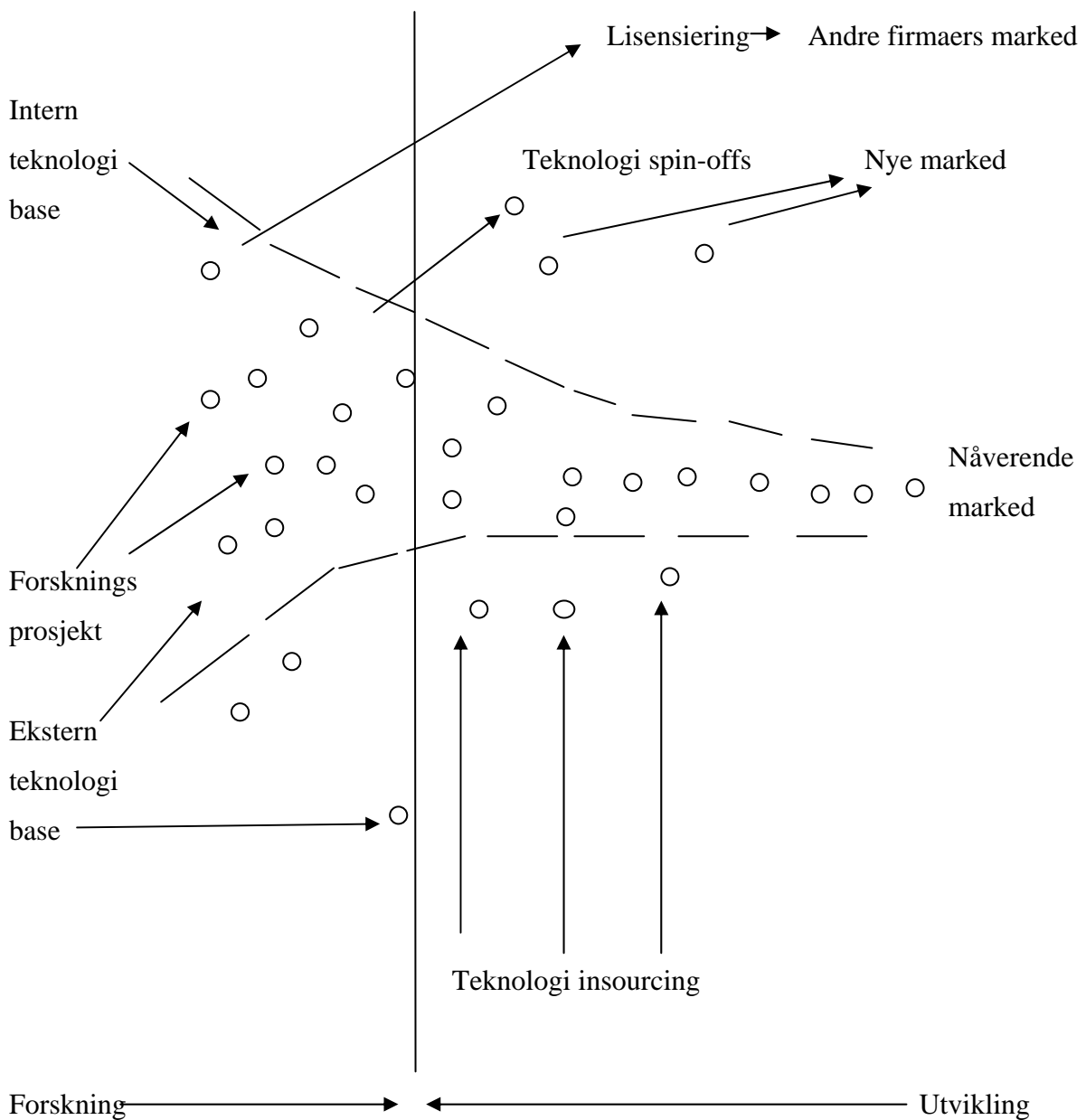
Prinsippene som ligger til grunn for det nye paradigmet er dermed i følge Chesbrough:

- Ikke alle de smarte folkene jobber for ditt firma
- Ekstern forskning og utvikling kan skape store verdier, men en trenger intern FoU for å kunne ta sin del av den verdien
- En trenger ikke å være opphav til forskningen for å tjene på den
- Å bygge bedre forretningsmodeller er bedre enn å være først på markedet
- Utnyttet eksterne og interne ideer godt vil en vinne, og en bør tjene på andres bruk av ens egen intellektuelle eiendom, samtidig som en kjøper andres intellektuelle eiendom dersom det gagnar ens forretningsmodell.(Chesbrough, 2003, s. xxvi)

En slik endring påvirker også måten innovasjon kan skje på. Selskaper må gjerne legge om strukturen for å kunne ta i bruk denne kunnskapen, i stedet for å ignorere den fordi en ikke har produsert denne kunnskapen internt. En slik tankegang snur tankene om veier til markedet, kun utvikling av kunnskap internt, og intellektuell eiendom som en måte å ekskludere andre fra kunnskap fra det tidligere paradigmet Closed Innovation på hodet. Dette betyr allikevel ikke at intern forskning og utvikling er unødvendig.

Open Innovation paradigmet kan illustreres ved hjelp av en modell. Modellen er sammensatt av to modeller Chesbrough har presentert.

**En modell for Open Innovation:**



Figur: 4.1 The Open Innovation Paradigm for Managing Industrial R&D(Chesbrough, 2003, s. xxv; Chesbrough, Vanhaverbeke, & West, 2008, s. 3)

#### 4.2.1 Nye forsknings- og utviklingsroller

I ett landskap hvor kunnskap er bredt distribuert, og endring skjer raskere organiserer en sin forsknings og utviklings avdeling på andre grunnlag enn tidligere, da den spiller nye roller.

Disse rollene er:

- Å identifisere, forstå, velge fra, og kople til massen av tilgjengelig ekstern kunnskap.
- Å fylle inn de manglene bitene av kunnskap som ikke blir produsert eksternt
- Å integrere intern og ekstern kunnskap for å forme en mer kompleks kombinasjon av kunnskap, for å lage nye system og arkitekturer.
- Å generere ekstra inntekter og profitt fra salg av intern forskning til andre firma, slik at de kan bruke den i deres egne system.

Selskaper som har tilpasset seg Open Innovation har også godtatt at risikovillig kapital vil være en varig del av innovasjonslandskapet. Tilgangen på risikovillig kapital har blitt større enn tidligere. Synet på denne typen kapital var i det tidligere paradigmet ansett som ett onde. Ved å godta at dette er en varig form for finansiering, åpner en også for å kunne utnytte de positive sidene. De nye oppstartene som er finansiert ved hjelp av risikovillig kapital eksperimenterer ofte med ulike teknologier, og kan dermed være med å guide teknologiske strategier og markedsretningen for større firma. Små firma som eksperimenterer kan dermed bli en nyttig kilde for læring for større firma.

Risikovillig kapital i markedet blir også brukt til å katalysere egne innovasjonsprosesser da den kan bidra til en ekstern vei til markedet for teknologier som eller ville forblitt ubrukte internt, tvinge teknologi raskere ut av laboratoriet, og bidra med en eksperimentell setting som kan gi verdifull tilbakemeldinger.

Kunder kan også sitte på nyttig kunnskap som kan brukes i det nye paradigmet. Ved at de prøver ut nye kombinasjoner av teknologier i sammenheng med det produktet et selskap tilbyr. Kundene blir på denne måten innovatører selv. Disse nye kombinasjonene gir selskaper lærings muligheter, og vekstmuligheter dersom de viser seg å være verdifulle. Disse brukerne er hva Eric von Hippel kaller "Lead Users".

I sum gjør dette at selskaper får mulighet til å lære raskere og kan tilpasse sine strategier raskere enn tidligere.



#### **4.2.2 Ledelse av Intellektuell eiendom**

Når det gjelder intellektuell eiendom ser selskaper som har tilpasset seg det nye paradigmet på dette som en integrert del av teknologi strategien, og administrerer denne på et strategisk nivå innen bedriften. De er interessert i å selge sin intellektuelle eiendom, og interessert i å kjøpe det. Det å eksklusivt kontrollere viktig teknologi over tid er sjelden mulig lengre. Ved å akseptere dette innser en at den beste strategien vil være på planlegge med at teknologien vil bli spredt og etterlignet. I en raskt skiftende verden vil måten en tenker rundt intellektuell eiendom endre seg. Implikasjonene av det nye paradigmet gjør at selskap ikke lenger kan behandle sin kunnskap som statisk. De må heller behandle den som fundamentalt dynamisk. Lisensiering blir her en viktig del av det å skape og utvide marked for ens teknologier. Selv om lisensiering kan bety økt konkurranse, trenger ikke dette å være noe negativt, da den interne marketing- og salgsguppen bruker mer tid på og beveger seg raskere mot å ta i bruk nye teknologier dersom en ekstern gruppe har suksess med teknologien.(Chesbrough, 2003, s. 43-62)

#### **4.2.3 Verdien av en ide eller teknologi er avhengig forretningsmodell.**

Da en viktig del av Open Innovation består av å integrere interne og eksterne teknologier kan forretningsmodellen være et nyttig verktøy. Med forretningsmodell menes her hvordan selskaper uavhengig av størrelse gjør om teknologiskpotensial til økonomiskverdi. Dette kan gjøres på 3 måte i Open Innovation: gjennom å integrere teknologien i deres nåværende forretninger, gjennom lisensiering av teknologien til andre firma, eller gjennom å starte nye forretninger som utnytter teknologien i nye forretningsarenaer. Den potensielle økonomiske verdien i teknologier ligger latent fram til den blir kommersialisert. Denne verdien vil kunne være forskjellig ut i fra måten teknologien blir kommersialisert på. Chesbrough skriver at han og Rosenbloom definerer funksjonene i en forretnings modell slik:

- Å artikulere verdien som lages for brukere gjennom hva som tilbys basert på teknologien.
- Å identifisere markeds segment.
- Å definere strukturen på firmaets verdi kjede.
- Å definere inntekts mekanisme for firmaet
- Å beskrive posisjonen firmaet har i verdi nettverket
- Å formulere konkurranse strategien

Forretningsmodellen vil med bakgrunn i punktene over fungere som en link mellom de teknologiske og økonomiske sfærene.

For å ta i bruk en Open Innovation tilnærming trengs det en arkitektur som gjør det mulig å integrere interne og eksterne teknologier og fylle de manglende bitene. Denne arkitekturen går utover de tradisjonelle grensene for teknisk ledelse til også å gjelde markedsføring, salg, støtte, og til og med finans. Dette betyr at forskning og utvikling (FoU) ledelse må spille en viktig rolle i utviklingen av og gjennomføringen av forretningsmodellen. Teknologi ledelse må inkludere eksperimenter i alternative forretningsmodeller. Det er avgjørende for ledelsen å utvikle mekanismer for å eksponere teknologier til eksterne selskap også for å gi en forståelse til de som utvikler teknologier om hvilken sosial kontekst deres ideer skal bli brukt i. Risikovillige kapitalister kan være en viktig brikke i en slik sammenheng, da de kan hjelpe til med å finne en passende forretningsmodell. (Chesbrough, 2003, s. 63-91)

#### **4.2.4 Foretningsmodell og ledelse av intellektuell eiendom**

Lisensiering er en viktig del av det å forvalte intellektuell eiendom. Innen Open Innovation paradigmet legger en til grunn at det finnes stor tilgang til nyttige ideer utenfor firmaet og at firmaet bør være en aktiv kjøper og selger av intellektuell eiendom. Forretningsmodellen influerer også forvaltningen av intellektuell eiendom. Intellektuell eiendom refererer her til ideer som er nye, er nyttige, har blitt omgjort til praksis i konkret form og har blitt forvaltet i samsvar med loven. Patenter er den ledende kilde for handel med intellektuell eiendom.

Selskaper som har investert mye i FoU og fått flere patenter ut fra dette, ønsker naturlig nok å få størst mulig verdi ut av sine patenter. Mange patenter blir ikke brukt internt, og teknologi i seg selv har ingen verdi før den er kommersialisert. Forretningsmodellen blir da en kjerne til å gi disse teknologiene verdi gjennom å kommersialisere dem, det vil kreve en proaktiv administrasjon av intellektuell eiendom.

Under vil det bli gitt ett eksempel på firma som står for en tilnærming til innovasjon som kan sies å ha tatt i bruk en Open Innovation tilnærming.

### **4.3 Case : Procter & Gamble**

Procter and Gamble(Procter&Gamble) er et firma med over 138000 ansatte i over 80 land på verdensbasis, og tilbyr varer og tjenester i over 180 land. Dette gjør selskapet til ett av verdens største konsument selskaper på verdensbasis. I 2008 hadde selskapet et netto salg på over \$83 milliarder. Deres produktportefølje inneholder 23 merkevarer med \$1 milliard i salgsinntekter. Blant disse finner en blant annet merkene Pampers, Gillette, Pantene, Braun, Pringles, Wella og Oral-B. Selskapet ligger på en 79. plass på Fortune 500 Global listen i 2008, og en 1. plass innen hushold og personlig pleie. (Fortune Magazine, 2008; Procter & Gamble, 2008, 2009)

Procter & Gamble har en stor forsknings- og utviklingsorganisasjon, med over 6,500 forskere. Selskapet har over 29000 eksisterende patenter, og tar ut ca. 5000 patenter i året. Dette gjør Procter and Gamble til en av de største eiere av patenter på verdensbasis(Dodgson, Gann, & Salter, 2006, s. 337).

Bare i Vest-Europa har de ansatt nesten 3000 forskere med kompetanse om teknologier fra ulike felt. Den interne innovasjon kapasiteten øker de ved å koble den til et stort nettverk av eksterne forskere. Denne tilnærmingen har de kalt "Connect and Develop". Dette er ett konsept hvor de som måtte ønske det kan presentere sine innovasjoner og få informasjon om P&G's behov og eiendom, og P&G kan bruke konseptet til å søke ideer, teknologi og produkt. På denne måten kan de oppnå kontakt med andre og inngå ulike former for relasjoner med dem.

#### **4.3.1 P&G's syn på innovasjon**

P&G investerer mer en \$2 milliarder i året på forskning og utvikling. Og Innovasjon blir hevdet å ha en sentral plass i deres forretningsmodell. P&G hevder selv at de definerer innovasjon bredt med tanke på hva det er, hvor det kommer fra og hvem som er ansvarlig. Dette en slik definisjon tar for seg råmaterialer, formulering, produksjon, tilpassning, leveranse nettverk, kunder og forbrukere.

De baserer ikke sin innovasjons virksomhet på tilfeldigheter, men har en systematisk tilnærming, samt at de ønsker å levere innovasjon som skaper tillit og lojalitet hos forbrukere. Dette gjør de gjennom blant annet å bruke vitenskapligbaserte livssyklus verktøy i utformingen av sin innovasjon. Dette er verktøy som hjelper dem med å identifisere bærekraftige muligheter for produkter fra oppdagelse til salg og eventuelt gjenbruk.

Sentralt står også skala, rekkevidde og varemerke porteføljen. Dette er hva P&G mener differensierer dem fra andre i deres tilnærming til innovasjon. Gjennom en variert portefølje får de muligheten til å innovere innen flere aspekter av forbrukernes liv enn de fleste andre. Den diversifiserte miksen av forskning og teknologi bruker de til å lage relasjoner innen deres innovasjon, og rekkevidden deres gjør at de har en rask flyt av innovasjon mellom utviklende land. De har også en markedsbasert tilnærming til innovasjon hvor forbrukere er aktive deltakere i alle delene av innovasjonsprosessen. Dette gjør de blant annet ved å skreddersy markedsføring og kommunikasjon i forhold til forbrukerens behov.

Det hevdes at ekstern innovasjon spiller en rolle i rundt 50% av deres produkter. Ett av deres prinsipper er at de skal være eksternt fokusert. Dette ønsker de å være gjennom å:

- Forstå forbrukere og deres behov.
- Lage og levere produkter, presentering og konsepter som bygger vinnende merkevare verdier.
- Bygge tette, gjensidig produktive relasjoner med kunder og leverandører.
- Være gode felles samfunnsborgere.
- Inkorporere forsvarlighet i produkter, presentasjoner og operasjoner.

#### **4.3.2 Connect and Develop: Ett nytt system for innovasjon**

Huston og Sakkab(2006) har også gitt en beskrivelse av P&G's system for innovasjon Connect and Develop. Beskrivelsen under baserer seg på denne.

#### **Bakgrunn**

Tradisjonelt hadde P&G drevet med internt innovasjon i mange generasjoner, og skapte sin store vekst ved hjelp av dette. De bygde store globale forsknings fasiliteter, og ansatte og holdt fast på dem de mente var de beste i verden. I år 2000 ble fant de allikevel ut at den interne innovasjonen ikke ville være nok til å klare å oppretthode kravene som ble stilt til videre vekst. Et mylder av nye teknologier satte stort press på innovasjon budsjettet, og interne innovasjoner som møtte de finansielle kravene stagnerte på rundt 35%. Presset av konkurrenter, energiløse lanseringer, og feiling på å oppnå inntjeningsmål gjorde at de mistet markedsandeler og aksjekursen sank betydelig. De bestemte seg da for å bytte ut sin sentraliserte innovasjons tilnærming til en intern global nettverks modell.

De valgte nettopp dett fordi de fant at mye innovasjon i økende grad ble gjort av små og mellomstore entreprenør selskaper. De fant også at selv individer var ivrige etter å selge og lisensiere sin intellektuelle kapital. Universiteter og statlige laboratorier var i økt grad interessert i å forme relasjoner med industrier, og de var interesserte i å verdisette sin forskning. Internett hadde også åpnet markeder over hele verden. De så også at andre firmaer hadde begynt å eksperimentere med nye konsepter for innovasjon, blant annet ved å hjelpe hverandre med å fremme innovasjon. Til og med konkurrenter hjalp hverandre. Dette gjaldt både når det kom til produkt, intellektuell kapital og folk. De måtte derfor endre sin forretningsmodell for innovasjon.

Da de med suksess hadde kombinert interne teknologier på tvers av interne forretninger tidligere, og hadde sett på det lave antallet av produkter hvor de hadde brukt eksterne kilder visste de at eksterne relasjoner også kunne skape store verdier. De satset derfor på at eksterne relasjoner ville være nøkkelen til fremtidig vekst. Målet var å lette trykket på den interne innovasjonen gjennom å ha en målsetning på å hente 50% av deres innovasjoner eksternt.

Å utnytte eksterne kilder ville kreve en stor operasjonell endring. Holdningene måtte endres fra en negativ holdning til ekstern innovasjon til en positiv holdning. De måtte også endre syn og definisjon på sin forskning og utviklings avdeling til også å inkludere de eksterne kildene, noe som betydde å gå fra 7500 personer internt til å inkludere 1,5 millioner utenfor. De måtte også ha en grense mellom dem som var mulig å bryte igjennom.

Som ett resultat av dette opprettet P&G Connect and Develop. En innovasjons modell hvor en la vekt på å ha en klar formening om kunders behov, og kunne dermed identifisere lovende ideer over hele verden og ved å bruke deres egen forskning og utviklings-, produksjons-, marketing-, og innkjøpsapparat opp mot disse for å lage bedre og billigere produkter raskere.

### **Connect and Develop**

Connect and Develop kan sies å handle om å finne gode ideer og hente dem inn for å forbedre og gjøre forretning på interne evner. Dette gjøres gjennom samarbeid med organisasjoner og individ i hele verden, systematisk søk etter dokumenterte teknologier, pakker, produkt de kan forbedre, produkt de kan oppjustere og markede. Dette gjør de på egenhånd eller i partnerskap med andre selskaper.

For at dette skal fungere er det viktig å vite hva en skal lete etter. De valgte derfor å søke etter teknologier som har hatt en viss suksess. I dette ligger det at de i det minste måtte kunne se at

et produkt virket, prototyper, teknologier og at produkt har hatt en viss interesse hos kunder. Spesielt fokuserte de på ideer og produkt som ville tjene på anvendelse i lag med teknologi, marketing, distribusjon eller andre evner fra P&G.

De måtte også bestemme hvor de skulle lete. Deres søk valgte de å fokusere på overvåkning rundt tre ulike miljø. Dette var de 10 største forbruker behov, nærhet til merkevarer de allerede produserer og teknologiske spillebrett som evaluerer hvordan innhenting av en teknologi vil kunne påvirke produkter i andre kategorier.

Av beskrivelsen over ser en at nettverket står sentralt, og danner plattformen for aktivitetene som utgjør Connect and Develop strategien. Disse nettverkene består av lukkede nettverk de har skapt selv og åpne nettverk som er tilgjengelig for alle, både individ og organisasjoner. Ved bruk av disse nettverkene ser de etter ideer både i offentlige og private laboratorium, og i akademiske og andre forsknings institutt. De henter ideer også fra leverandører, detaljister, konkurrenter, utviklings- og handelspartnere, firmaer med risikokapital, og individuelle entreprenører.

Når de har funnet ideer og produkter gjennom nettverket blir det foretatt en intern sortering. Metodene for sorteringen bygger på en kjerneforståelse, som er innarbeidet i hele organisasjonen, av hva de ser etter. Dette kan skje for eksempel ved at en av P&G's teknologientreprenører finner ett lovende produkt som kommer gjennom den første sorteringen. Den første sorteringen består gjerne av vurdering som blir gjort der og da av den enkelte teknologientreprenør. Vurderingen omhandler om produktet passer inn under produktkategoriene, teknologiene, eller ideene P&G har bestemt seg for å se etter. Produktet vil så bli lagt inn i en online katalog som inneholder fakta om produktet. Katalogen blir så distribuert til ledere, forsknings- og utviklingsteam og andre gjennom det globale nettetverket avhengig av deres interesser for evaluering.

Mens denne evalueringen skjer kan entreprenøren vise produktet til spesifikke ledere innen relevante virksomhetsområder. Dersom en av disse lederne finner produktet interessant vil produktet bli vurdert av lederen i forhold til forretningsmål og vurdere det i forhold til en rekke praktiske spørsmål. Dette kan være spørsmål om P&G har den tekniske infrastrukturen som kreves for å utvikle produktet, og hvilket forretningspotensial produktet har. Dersom produktet fortsatt virker lovende kan det bli testet i forbrukerpanel og evt. bli flyttet videre til produktutviklingsporteføljen.

Etter dette er gjort vil gruppen med ansvar for ekstern forretnings utvikling ta kontakt med produkt produsenten og forhandle om lisensiering, samarbeid eller andre avtale strukturer. P&G har ofte funnet at det mest lønnsomme er både å lisensiere fra og til det samme selskapet. Produktet har på dette punktet gått inn i et utviklingsløp som ligner mye på det utviklingsløp produkt som er utviklet internt har. Prosessen er også ofte mye mer kompleks enn det som er beskrevet over, og det er om lag en av hundre eksterne ideer som ender opp på markedet.

Kritisk for arbeidet med å jakte ideer eksternt, er at det ikke vil få noen intern avkastning dersom organisasjonen støtter opp om programmet. Når en ide kommer inn i utviklingsløpet er det derfor viktig at forsknings og utviklingsavdelingen, produksjon, markeds forskning, marketing, og andre funksjoner støtter opp om produktet. P&G som tidligere var svært sentralisert med internt fokus måtte derfor gjennom en kulturellendring samtidig som de utviklet systemer for å skape eksterne relasjoner. Denne endringen gjaldt ikke bare å åpne organisasjonen for eksterne ideer, men også flyt av intern ide utveksling.

For at Connect and Develop skal lykkes er det viktig at topp ledelsen i bedriften er med å drive programmet. I P&G krever strategien for Connect and Develop at en senior leder tar ansvar fra dag til dag for visjon, operasjoner og ytelse. I P&G er denne lederen visepresidenten for innovasjon og kunnskap. Visepresidenten overvåker utviklingen av nettverk, forvalter budsjett og overvåker nettverksproduktiviteten og aktivitetene. Ledere av ulike forretningsområder rapporterer til visepresidenten.

#### **4.3.3 En suksesshistorie: Pringles Print**

Procter & Gamble lanserte i 2004 en ny type potetgull med bilder og tekst på hvert potetflak. Pringles Print ble en suksess. Vanligvis ville det tatt over to år før produktet hadde blitt lansert på markedet, og de hadde tatt hele investeringen og risikoen internt. Ved å ta i bruk en ny tilnærming til innovasjon klarte de å ta Pringles Print fra konsept til lansering på under ett år, og til en brøkdel av kostnaden. Suksesshistorien er hentet fra Connect and Develop: Inside Procter & Gamble's New Modell for Innovation(Huston & Sakkab, 2006)

Procter & Gamble hadde i 2002 en idemyldring om hvordan de kunne gjøre snacks mer nymotens og kjekt, der ble det foreslått at de skulle trykke popkultur bilder på Pringles. De prøvde flere ulike måter å gjøre dette på, blant annet ble en vanlig blekkskriver forsøkt brukt. De innså etter hvert at hvert eneste potetflak måtte ha trykk i det de kom ut fra steking, når de fortsatt hadde en høy temperatur og fuktighet. Bildene og teksten måtte også være skarpe og

klare, i flere farger, og dette måtte skje mens de produserte flere tusen flak i minuttet. De måtte også skape spiselig trykksverte som møtte disse kravene, noe som ville kreve veldig mye utvikling.

Hadde de gjort det slik de pleide å gjøre det, ville de brukt brorparten av sin investering på utviklingen av en prosess som fungerte. Et internt team ville ha tatt kontakt med en produsent av blekkskrivere som kunne selge prosessen, og de ville inngått i kompliserte forhandlinger om retten til å bruke prosessen.

Det de gjorde i stedet var å lage en teknologi rapport som definerte problemene de trengte å løse, og sirkulerte denne rapporten gjennom sitt globale nettverk av individer og institusjoner for å finne ut om noen allerede hadde laget en løsning. Gjennom deres nettverk i Europa fant de ett lite bakeri i Italia, som ble drevet av en universitets professor som også lagde bakeutstyr. Han hadde utviklet en blekkskriver metode for å trykke spiselige bilder på kaker og kjeks som de raskt adapterte for å løse problemet. Denne innovasjonen hjalp den Nord-amerikanske Pringles forretningen til en tosifret vekst over de neste to årene.



## 5. Litteratur som kan knyttes til Open Innovation

Chesbrough belyser i sin beskrivelse faktorer som omhandler omgivelser, strategi og økonomi. Dette er faktorer han mener har presset firmaer til å ta til seg åpne tilnærminger for å utvikle og kommersialisere sine ideer, teknologi og produkt. Dette betyr at organisasjoner må åpne seg for eksterne nettverk og relasjoner for å få ut mest mulig av potensialet i deres investeringer i og evner til innovasjon. Chesbrough har spesielt fokus på forretnings strategi og organisatoriske endringer som kan assosieres med Open Innovation. Det finnes mye litteratur som har lagt vekt på gjensidig avhengighet og relasjoner i innovasjonsprosessen, og ulike faktorer blir hevdet å ha innvirkning på innovasjonsprosessen.

Ved starten på 90-tallet hadde teorier som la vekt på teknologiske kjernekompetanser ett sterkt fotfeste hos mange selskaper. Dette kan relateres til resursbaserte teorier, hvor firmaer blir sett på som at de består av knipper av verdier både håndgripelige og uhåndgripelige, og taus kunnskap. Sentralt her er teorier som har blitt knyttet til det som har blitt kalt for The Resource-Based View. Andre teorier som også har blitt presentert de siste 10-årene inkluderer blant annet evolusjonsteorier hvor rutiner er det organisatoriske minnet for organisasjonen. Teorier om dynamiske evner handler om firmaer evne til læring og å sanse behovet for endring, for så å rekonfigurere interne og eksterne kompetanser for å gripe muligheter kreert i miljø i rask endring. Essensen i firmaet blir da evnen til å lage, overføre, sette sammen, integrere og utnytte verdier som er vanskelig å imitere og kunnskapsverdier er nøkkelen. Teorier om absorbtive capacity handler om at et firmas egen forskning og utvikling forbedrer evnen til å lære fra andre, og blir dermed en teori om viktigheten av intern forskning og utvikling ved integrasjon av ekstern kunnskap. Teoriene over er eksempler på noe av den litteraturen som vil bli presentert i denne delen.

Det vil i denne delen bli sett nærmere på noen teorier som kan være med på å danne ett teoretisk grunnlag for Open Innovation.

## ***5.1 En ressursbasert tilnærming til innovasjon***

### **5.1.1 The Resource-Based View**

Jay Barney(1991) er en av de første som har tatt opp en ressurs basert tilnærming til innovasjon, og under hvilke omstendigheter et firmas ressurser kan være en kilde til varige konkurransefortrinn. Dette har blitt kalt The Resource-Based View. Et firmas ressurser inkluderer blant annet alle eiendeler, evner, organisatoriske prosesser, firmaets attributter, informasjon og kunnskap som gjør det mulig for et firma å tenke ut og implementere strategier som forbedrer firmaets effekter og effektivitet.

Barney hevder at i en slik tilnærming har et firma konkurransefortrinn dersom det implementerer en verdi skapende strategi som ikke konkurrenter eller potensielle konkurrenter implementerer samtidig. I tillegg kan et firma sies å ha varig konkurransefortrinn dersom fordelene ved denne strategien ikke kan kopieres av konkurrenter eller potensielle konkurrenter. Da det har blitt argumentert for at en ikke kan ha varige konkurransefortrinn der hvor strategiske ressurser er jevnt fordelt mellom konkurrerende firma og i høy grad mobile, vil det i en slik tilnærming fokuseres på firmaers ressursheterogenitet og immobilitet. Potensialet for å skape varige konkurransefortrinn kan dermed sies i å ligge i at de strategiske ressursene er verdifulle ved at de utnytter muligheter og/eller nøytraliserer trusler i firmaets omgivelser, at det er sjeldent hos konkurrenter og potensielle konkurrenter, at det ikke er mulig å imitere, at det ikke finnes strategisk likeverdige substitutter for ressursen som er verdifulle men ikke sjelden og uimiterbare.

### **5.1.2 Kjernekompetanser**

C. K. Prahalad og G. Hamels teori(1990) om kjernekompetanse føyer seg inn i det som har blir kalt for The Resource-Based View. Dette er et teoretisk rammeverk for å forstå hvordan en kan oppnå konkurransefortrinn, og hvordan beholde dette over tid. I The Resource-Based View er fokuset på den interne organisasjonen, og en går ut i fra at firmaer kan bli sett på som knipper av ressurser som er fordelt mellom firmaer. Når disse ressursene i tillegg får komplementære ressurser knyttet til seg øker sjansen for å skape varige konkurransefortrinn. The Resource-Based View kan derfor sies å handle om å finne den strategisk beste plasseringen innenfor en industri struktur. Denne plasseringen er med på å bestemme ens konkurransefortrinn(Eisenhardt & Martin, 2000). Tidligere kunne det diversifiserte selskapet peke sine forretningsenheter inn på ett produkt og formane dem til å bli ledene på

verdensbasis. Men ettersom markedsgrensene endrer seg raskere blir målene vanskelig å definere og fangsten er midlertidig. Prahalad og Hamel finner derfor at den kritiske oppgaven for ledelse er å skape en organisasjon som evner å lage produkt med uimotståelig funksjonalitet eller å lage produkter som kunder trenger, men ikke enda har sett for seg. Prinsippene for ledelse må derfor endres. En bør gå over fra en portefølje av forretningsenheter til en portefølje bestående av kompetanser.

Prahalad og Hamel hevder at de virkelige kildene til fortrinn ligger i ledelsens evne til å konsolidere kompetanser og produksjonsevner som er selskapsomfattende til kompetanser som gjør det mulig for individuelle selskaper å adaptere seg raskt til skiftende muligheter. Når mulighetene blir flere, kan dette også føre til økt konkurranse. Økt konkurranse vil igjen føre til et økt tidspres på innovasjon. I en slik situasjon hevder Prahalad og Hamel at firmaer bør konsentrere seg om sine kjernekompetanser. Kjernekompetanse er den kollektive læring i organisasjonen, spesielt med tanke på å koordinere diversifiserte produksjons evner og integrering av flere strømmer av teknologier. Kjerne kompetanse blir på denne måten kommunikasjon, involvering, og en forpliktelse til å arbeide utover firmaets grenser. Det involverer mange nivå av personer og alle funksjoner. Evnene som til sammen utgjør kjernekompetanse må flyte sammen rundt individer med en innsats som ikke er så snevert fokusert at de ikke gjenkjenner mulighetene til å blande sin funksjonelle ekspertise med andres på nye og interessante måter. Kjernekompetanser vil øke ettersom de blir brukt og delt, men kompetanser må fortsatt pleies og beskyttes. (Prahalad & Hamel, 1990, s. 81)

Å bygge kjernekompetanser handler i følge Prahalad og Hamel om mer enn å integrere vertikalt. Ledere som vurderer om en skal kjøpe eller lage vil begynne med sluttprodukt og se oppover til effektiviteten i leveringskjeden og nedover mot distribusjon og kunder. Avgjørelser rundt kompetanser vil ha en vertikal integrasjons logikk, men gjerne kun rundt de kompetansene en anser som kritiske.

En kjernekompetanse har potensial til å gi tilgang til flere markeder. En kjernekompetanse bør også gi et betydelig bidrag til det en forventer at skal være fordelen for kunden med sluttproduktet. En kjernekompetanse bør også være vanskelig for konkurrenter å imitere, og det vil det være dersom det er en kompleks harmonisering av individuelle teknologier og produksjons evner. Et selskap vil sjelden klare å bygge verdenslederskap i mer enn fem eller seks slike fundamentale kompetanser.

Dersom en kun skal fokusere på sine kjernekompetanser, impliserer dette at en bør overlate til andre å utføre komplementære oppgaver. Dette utgjør ett insentiv til å søke etter allianser, og andre former for samarbeid og relasjoner. Men en må være forsiktig slik at en ikke outsourcer sine kjernekompetanser andre, det er derfor viktig å identifisere dem. Det vil også være vanskelig å inngå i gode allianser og sourcing strategier dersom en ikke har bestemt seg for hvor en ønsker å være verdensledene. En annen måte å tape på er å gi slipp på muligheter til å etablere kompetanser som vokser frem i eksisterende forretninger.

Relasjonen mellom kjernekompetanser og sluttprodukt er kjerne produkter. Kjerneprodukter er det fysiske produktet av en eller flere kjernekompetanser, og er dermed komponentene som faktisk bidrar til verdien på sluttproduktet. Dette er et viktig skille da den globale konkurransen spilles med ulike regler og ulik risiko på hvert av nivåene. For å forsvare og bygge lederskap over lang tid må ett selskap gjerne vinne på alle nivåene. På nivåer for kjernekompetanse er målet å bygge verdenslederskap i designet og utviklingen av en spesiell klasse av produkt funksjonalitet. Kontroll over kjerne produkt er viktig da en dominant posisjon innen kjerne produkt kan gi selskapet mulighet til å forme evolusjonen av applikasjoner og sluttmarkeder.

### **5.1.3 Dynamic capabilities**

Teorier om The Resourced-Based View har senere blitt utviklet også til å gjelde også i mer dynamiske markeder. I dynamiske markeder blir integrering, bygging og rekonfigurering av interne og eksterne kompetanser fremhevet som kilde til varige konkurransefortrinn, til forskjell fra Prahalad og Hamel teori om kjernekompetanse hvor kjernekompetanse kan relateres til sett av spesifikke produkt. Dette har blitt kalt for dynamic capabilities. Eisenhardt og Martin forsøker i sin artikkel Dynamic capabilities: What are they? å utvide forståelsen for dynamic capabilities, og gjennom det å forsterke The Resource-Based View (2000).

Beskrivelsen av dynamic capabilities vil basere seg på denne artikkelen. Dynamics capabilities blir her sett på som prosesser som er innebygget i firmaer. De definerer dynamic capabilities som ”Firmaets prosesser som bruker ressurser – spesielt prosessene for å integrere, rekonfigurere, skaffe og frigjøre ressurser – for å matche og til og med lage markeds endringer”. Dynamic capabilities er derfor de organisatoriske og strategiske rutiner som et firma oppnår nye ressurs konfigurasjoner gjennom ettersom markeder vokser frem, kolliderer, splitter, utvikles og dør”.

Disse evnene består av spesifikke strategiske og organisatoriske prosesser som produkt utvikling, allianser og strategisk beslutningstaking som skaper verdier for firmaer innen dynamiske marked. Verdien i forhold til konkurransefortrinn ligger i evnene til å endre ressursbasen, skape, integrere, skape nye kombinasjoner og frigjøre ressurser. Konkurranse fortrinnet ligger i seg selv dermed ikke i dynamic capabilities, men i ressurs konfigurasjonen som er bygger ved hjelp av dynamic capabilities. Det å identifisere disse evnene er med på å utvide synet i The Resource-Based View til evner det ikke har blitt fokusert mye på tidligere, blant annet eksterne kilder til kunnskap som allianser og technology brokering og hvordan en kan utnytte disse på en best mulig måte.

De beskriver videre at dynamic capabilities også tilkjenne gir fellesskap mellom firmaer som er assosiert med høy effektivitet. Deres arbeid foreslår også et utvidet syn på rutiner hvor de argumenterer for at rutiner i form av dynamic capabilities er innebygget i kumulativ, eksisterende kunnskap. Dette fører til at dynamic capabilities i moderate dynamiske markeder vil ha egenskapene til rutiner som er effektive og robuste prosesser, mens de i markeder som i høy grad er dynamiske vil basere seg i stor grad på ny kunnskap laget for spesifikke situasjoner. Evolusjonen av dynamic capabilities kan derfor sies å vise en høy grad av sti avhengighet.

Eisenhardt og Maritn foreslår også en grense for The Resourced-Based View. The Resource-Based View bryter sammen i markeder som endrer seg fort. Dette er markeder hvor den strategiske utfordringen er å opprettholde konkurransefortrinn når varigheten er uforutsigbar, når tid er viktig for strategien, og de dynamiske evnene som driver konkurransefortrinnet er ustabile prosesser som er utfordrene å opprettholde. Det vil da være svært nyttig å ha utviklet dynamiske evner som gjør en i stand til raskt å rekonfigurere organisasjonsstruktur og rutiner for å kunne gripe nye muligheter.

Med bakgrunn i dette konseptualiserer Eisenhardt og Maritn dynamic capabilities ved at de kan sees på som verktøy for å manipulere ressurskonfigurasjoner. Dette kan skje enten ved at de blir brukt til å forbedre eksisterende posisjon med mål om å skape varige konkurransefortrinn, eller ved at de i dynamiske markeder blir brukt til å bygge nye ressurskonfigurasjoner og bevege seg inn i nye konkurranse posisjoner hvor målet er serier av midlertidige konkurransefortrinn.

## ***5.2 En tilnærming til absorbtive capacity***

### **5.2.1 Absorbtive capacity**

Det er lite trolig at all innovasjon er et resultat av arbeid som er gjort innenfor en organisasjons egne grenser. Det å klare å utnytte ekstern kunnskap kan dermed sees på som en kritisk evne for å klare å innovere med suksess. W. M. Cohen og D. A. Levinthal hevder at evnen til å evaluere og bruke ekstern kunnskap i stor grad er en funksjon av nivået knyttet til tidligere relatert kunnskap (1990). Tidligere relatert kunnskap påvirker dermed evnen til å gjenkjenne verdien av ny informasjon, integrere den og bruke den til kommersielle formål. Disse evnene blir kalt "absorbtive capacity". Beskrivelsen av absorbtive capacity vil basere seg på deres artikkel.

En finner absorbtive capacity på flere nivå i organisasjonen, og i bunnen finner en evnene til de individuelle medlemmene av organisasjonen. Dette er evner som har en tendens til å utvikle seg kumulativt. Dette gjelder også for et firmas absorbtive capacity. Et firmas absorbtive capacity består ikke bare av summen av de individuelle kapasitetene. Absorbtive capacity viser også til et firmas evne til å utnytte informasjonen den har integrert. Absorbtive capacity er derfor avhengig av overføringen av kunnskap mellom og innen ulike grupper i organisasjonen. Dette gjelder grupper som både er nært og perifert fra punktet hvor informasjonen først blir integrert. En organisasjons kommunikasjons system internt og med sine eksterne omgivelser er derfor sentralt. Et firmas evner til å integrere informasjon og bruke den blir derfor svært avhengig av de individene som står ved grensesnittet til omgivelsene og de interne gruppene. En slik grensesnitt funksjon kan være spredt mellom ulike individ eller sentralisert. Når ekspertisen til de ulike individene i organisasjonen er svært ulik den som eksterne aktører kan tilby, vil noen medlemmer av gruppen sannsynligvis ta på seg relativt sentraliserte "gatekeeping" roller. Dersom ekstern informasjon enkelt kan integreres i organisasjonen er det mindre nødvendig med sentrale "gatekeeping" roller.

I en situasjon hvor ting endrer seg fort og endringen er usikker vil det kunne være et problem å bruke sentraliserte "gatekeepere". Dette fordi informasjonsstrømmen ofte er tilfeldig og det er dermed uklart hvor informasjonen best hører hjemme i organisasjonen. I en slik situasjon vil det være best med et vidt spekter av mottakere ut mot omgivelsene.

Gjennom sin diskusjon finner Cohen og Levinthal at karakteren til absorbtive capacity og dens rolle i å integrere og utnytte kunnskap kan generaliseres. Tidligere kunnskap tillater integrasjon og utnyttelse av ny kunnskap. En del av den tidligere kunnskapen bør være tett relatert til den nye kunnskapen for å tilrettelegge for integrasjon, og en del av kunnskapen må være forskjellig, men relatert, for å tillate effektiv og kreativ bruk av den nye kunnskapen.

Absorbtive capacity kan genereres på flere måter på sett fra et firma nivå. Allen har funnet at det er et positivt forhold mellom erfaring og mottakelighet.(1977, s. 187-188) Dette impliserer at absorbtive capacity kan sees på som et biprodukt av intern FoU. Cohen og Levinthal nevner også at andre har funnet at absorbtive capacity også kan utvikles som et biprodukt av produksjonsoperasjoner. Gjennom direkte involvering i produksjon vil en kunne lære hvordan en kan gjenkjenne og utnytte informasjon fra det aktuelle markedet. Et firma kan også investere direkte i absorbtive capacity ved å kurse personell.

Akkumulering av absorbtive capacity i en periode kan være gunstig med tanke på senere perioder. Dette fordi det kan tillate en mer effektiv akkumulering i neste periode. Dersom en har noe absorbtive capacity på ett område vil dette kunne føre til at en er mer klar for å akkumulere annen kritisk ekstern kunnskap som skulle bli tilgjengelig på området. Dersom en har noe absorbtive capacity på ett område fra før vil en også være i bedre stand til å evaluere viktigheten av den kunnskapen som blir importert. Dermed vil absorbtive capacity også påvirke forventningene en har til ny kunnskap, noe som gjør at en ser en klar tendens til avhengighet av historiske valg som er gjort. Dette betyr også at et firma som slutter å investere i sin absorbtive capacity på et område i rask endring, vil kunne miste evnen til å integrere og utnytte ny informasjon på det området.

Cohen og Levinthal predikerer også at ettersom feltene som prioriterer teknologisk framgang innen en industri vil bli mer forskjellige, og at en kan forvente at firmaer øker sin investering i forskning og utvikling ettersom de utvikler absorbtive capacity i hvert av de relevante feltene.

### **5.2.2 Technology brokering**

Et område som kan relateres til absorbtive capacity er det som har blitt kalt technology brokering. Andrew Hargadon og Robert I Sutton har sett nærmere på dette i artikkelen Technology Brokering and Innovation in a Product Development Firm.(1997) De blander nettverks og organisatorisk minne perspektiver i en modell for technology brokering som forklarer hvordan en organisasjon utvikler innovative produkter. Artikkelen baserer seg på undersøkelser gjort i Firmaet IDEO, som er et produkt design firma med klienter i over 40

bransjer. Firmaet opptrer som technology broker gjennom å introdusere løsninger fra en bransje til en annen bransje hvor løsningen ikke er kjent, og i denne prosessen lager de nye produkter som består av kombinasjoner av eksisterende kunnskap fra motsetningsfylte industrier.

Kjernen i technology brokering blir dermed at kunnskap er ujevnt fordelt over tid og mellom individ, organisasjoner og bransjer. Ideer fra en gruppe kan løse problemene til en annen gruppe, men bare dersom forbindelser mellom eksisterende løsninger og problemer kan bli gjort på tvers av grensene mellom dem.

Ved å belyse ressursflyt strukturen mellom gruppe grenser har forskere funnet at de som driver med technology brokering tjener på motsetninger med tanke på nivå og verdi i ulik kunnskap som bor i ulike grupper. Da verdifull kunnskap og løsninger sjelden flytter inn i en organisasjon på samme tid som den trengs for å løse ett problem, sjelden treffer de rette personene med en gang, og sjelden har den rette formen for bruk vil en organisasjon ha behov for det en kan kalle for organisatorisk minne som tillater at en kan tilegne seg, bevare og hente fram nye kombinasjoner av informasjon som en har fått gjennom posisjonen en har i ens nettverk. Ett eksempel på dette kan være Edisons laboratorium som kunne innovere rutinemessig fordi det fylte ett strukturelt hull mellom ulike industrier.

Gjennom Sine undersøkelser i IDEO fant Hargadon og Sutton at technology brokering består av mer enn bare å transportere ideer mellom industrier. De måtte også ofte radikalt endre ideene og tilpasse dem til nye miljø og kombinasjoner. Deres data viser også at IDEOs evne til å innovere kan bli forstått ved å se på organisasjonens nettverks posisjon og designernes utnyttelse av den posisjonen.

Technology brokering er synlig på et firma nivå, men det er de ansatte som utfører handlingene. Erfaring har spilt en stor rolle også for IDEO, denne erfaringen kommer blant annet fra teknisk trening, tidligere arbeidsplasser, hobbyer og personlig bakgrunn. IDEO har dermed også tilgang til løsninger som går utover de industriene de har relasjoner til gjennom sine klienter.

Modellen Hargadon og Sutton presenterer for technology brokering impliserer at både sosial struktur, teknologisk kunnskap og interne rutiner er viktige faktorer som må undersøkes når det kommer til innovasjon.



### ***5.3 Veien videre mot Open Innovation for den ressursbaserte tilnærmingen og absorptive capacity***

Endringer kan også ha skjedd etter at teoriene over ble publisert. Jens Frøslev Christensen har sett på dette (Chesbrough et al., 2008, s. 42-57). Christensen mener å kunne identifisere tre tendenser som kan knyttes til teoriene over. Disse tendensene er en tendens mot vertikal disintegrasjon, tendenser mot mer diversifiserte teknologiske profiler innen store FoU intensive bedrifter, og tendenser mot mer distribuerte måter å organisere FoU i store selskaper.

Grunnene til den vertikale disintegrasjonen mener Christensen å finne økt populasjon og reduksjon i handelsbarrierer, og framveksten av markeds-støttende institusjoner som reduserer kostnaden ved å koordinere gjennom markedet. Trenden mot åpne standarder trekkes frem som illustrasjon sammen med framveksten og utbredelsen av risikovillig kapital for å fremme teknologisk entreprenørskap.

Christensen viser også til at måten teknologisk endring skjer på har fremmet en vertikal disintegrasjon ved at slik endring ofte reduserer stordriftsfordeler. Dette gjør at små firma kan drive teknologisk innovasjon på mange områder og dermed dele opp den vertikale selskapsstrukturen.

En implikasjon av disse tendensene er at store firma har måttet gi bort mye av den komponent baserte innovasjonen sin til andre.

Den andre av de tre tendensene Christensen mener å se, tendensen mot mer diversifiserte teknologiske profiler innen store FoU intensive selskaper relaterer han til veksten i de globale FoU investeringene. Da det enkelte firma ofte ikke har mulighet til å investere like mye i FoU som den globale veksten tilsier, må de innse at relevant teknologisk kunnskap i økende grad blir akkumulert eksternt. Ved at dette skjer har den teknologiske diversifiseringen i firmaer økt, mens produkt diversifiseringen enten har blitt smalere eller ikke økt i samme grad.

Christensen finner også støtte i litteraturen for at store selskaper fokuserer på flere teknologiske kjernekompetanser, men at de i tillegg til tidlige også har ivaretatt et økende og bredere sett av teknologiske evner. Kjernekompetanser kan dermed sies å spille en mindre rolle enn tidligere.

Tendensen mot mer distribuerte måter å organisere FoU i store selskaper på finner Christensen i litteratur som har funnet at selv om en fortsatt beholder en stor grad av

sentralisert forskning og utvikling, har en funnet at det eksperimenteres med ulike måter å koordinere forskning og utvikling både på sentral og desentraliserte nivå.

## ***5.4 En tilnærming til arkitektonisk innovasjon***

I mange sammenhenger kan det være nyttig å skille mellom ulike typer innovasjon. Ett skille som har blitt brukt er om innovasjonen er radikal eller inkrementell. Radikal innovasjon kan defineres som evnen en organisasjon til å kommersialisere produkt og teknologier som har stor nedslagskraft i markedet med tanke på å tilby helt nye fordeler/muligheter, og stor nedslagskraft på firmaet med tanke på deres evne til å skape helt nye produktlinjer. Radikal innovasjon kan med dette sies å være evnen til å kommersialisere radikale innovasjoner gjentatte ganger. (Clayton M. Christensen, 2003, s. 64) Mange firma har store problemer med å håndtere radikal innovasjon.

Inkrementell og radikal innovasjon trenger ulike ofte svært ulike organisatoriske evner, og Henderson og Clark mener et slikt skille ikke er spesifikt nok (1990). De har derfor skapt et rammeverk som også skiller mellom modulær innovasjon og arkitektonisk innovasjon i tillegg til radikal- og inkrementell innovasjon. De mener at firmaer også har store problemer når det kommer til arkitektoniske endringer i produkter. Med dette mener de rekonfigurasjon av et etablert system for å forbinde eksisterende komponenter på en ny måte. Grunnene de fremhever for hvorfor etablerte firmaer har problem med denne typen innovasjon er at nye forbindelser mellom komponenter kan være vanskelig å registrere i det gamle kommunikasjonssystemet som er gjennomsyret av den gamle kunnskapen. Etter at en eventuelt har anerkjent den nye arkitekturen i systemet kan det også by på problemer å skaffe seg kunnskap om den nye arkitekturen da en gjerne må lære på en ny måte og en må bygge ny arkitektur i en kontekst hvor den gamle arkitekturen fortsatt kan være relevant, de må reorientere seg.

### **5.4.1 Stage-Gate System**

Flere ulike prosesser for utvikling av nye produkter har blitt beskrevet i litteraturen. Den prosessen som gjerne er mest utbredt er Stage-Gate modellen.

Stage-Gate systemer blir omtalt av Robert G. Cooper (1990) som en løsning på det som er et problem for mange firmaers utviklings program for nye produkter. Økt press for å redusere syklustid og på samme tid forbedre deres produkt suksess rate. Å bli bedre på å drive nye produkter fra ide til marked raskere og med færre feil blir fremhevet som nøkkelen til suksess. Et Stage-Gate system er både en konseptuell og operasjonell modell for å bevege nye produkter fra ide til lansering. Det blir dermed ett rammeverk for administrering av den nye produkt prosessen for å forbedre effektivitet og ytelsesevne. Den strategiske løsningen er at

ledelse må bli bedre på å unnfange, utvikle og lansere nye produkt. I dette ligger det at en ikke bare må drive med utvidelser og inkrementelle forbedringer av eksisterende produkt, men nye produkt som kan gi firmaet varige konkurransefortrinn.

Stage-Gate systemer ser på innovasjon som prosess, og det vil dermed være mulig å styre prosessen, ved å bruke ledelse metodologier i innovasjonsprosessen. Dette gjøres ved å dele innovasjonsprosessen opp i forhåndsbestemte stadier som består av foreskrevne, relaterte og ofte parallelle oppgaver. Inngangen til hvert nivå er en port hvor en kontrollerer prosessen. Prosessen må godkjennes her før den kan gå videre, og en kan derfor se på porten som en type kvalitetskontroll. Når en kommer til en port må prosjektlederen, som følger prosjektet gjennom hele prosessen, vise at prosjektet oppfyller de kriterier som skal til for å få lov til å gå videre. Kontrollørene i portene er seniorledere, og består ofte av ledere fra ulike disipliner og ulike funksjoner. Kvalitet på utførelsen av de ulike nivåene står sentralt i Stage-Gate systemet da en må fullføre prosessene for å komme i mål, og fullføre på en god måte.

De organisatoriske endringene som kreves i noen firma består blant annet en overgang til team basert tilnærming. Det kan også hende at en må endre seg slik at seniorledelse blir involvert i portene. Disse to organisatoriske endringene må gjøres dersom de ikke allerede eksisterer.

Stage-Gate system fremhever viktigheten av markedsorientering i prosessen med nye produkt, ved at de er innebygget i prosessen ved design, og ikke som ettertanke. Markedsorienterte aktiviteter er blant annet bruker behov undersøkelser, konsept tester, konkurranse analyse, utvikling av detaljert markedsplan, produkt tester med kunder, forsøks salg, og formell lansering. Det er prosjektlederens ansvar at disse aktivitetene blir utført. Dersom de ikke blir utført vil ikke prosjektet kunne passere neste port. Forarbeid og mulighetene for å utføre ulike prosesser parallelt fremheves også som noe et Stage-Gate system er med på å forbedre. Forbedring vil en også kunne få i de første nivåene før en kommer til nivåene som innebærer utvikling. Dette blir sett på som de viktigste nivåene, fordi de er med på å kvalifisere og definere prosjektet.

Cooper og Kleinschmidt(1993) setter opp ni lærdommer som kan sees på som grunnlag for utformingen av Stage-Gate system:

- Hovedgrunnen til suksess finner en i et unikt og overlegent produkt. Et differensiert produkt som leverer unike fordeler og overlegen verdi til kunden.

- En sterk markedsorientering. En sterkt markedsdrevet og kundefokusert prosess for nye produkt er kritisk for suksess.
- Mer arbeid må bli gjort før en begynner på produktutvikling.
- Klar og tidlig produkt definisjon er en av hovedforskjellene mellom vellykkede nye produkt og nye produkt som feiler.
- Rett organisatorisk struktur er kritisk for suksess.
- Suksess for nye produkter kan forutses, og en vinner profil kan brukes til å lage klarere prosjekt utvelgelses beslutninger.
- Suksess for nye produkt kan kontrolleres. Større vekt må legges på fullføring, kontinuitet, og kvalitet på utførelse.
- Fart er alt, men ikke på bekostning av kvalitet på utførelse.
- Det går bedre for selskaper som disiplinert følger en flerstegs plan.

Cooper og Edgett(2008) har senere presentert syv prinsipper, hvor de låner metoder fra "lean" produksjon, som de mener bør ligge til grunn for Stage-Gate system. Lean manufacturing/production er ett begrep som først ble introdusert i artikkelen Triumph of the Lean Production System av John F. Krafcik(1988). I deres undersøkelser rundt bilindustrien fant han at fabrikker som opererte med det han kaller lean produksjon klarte å produsere et vidt spekter av modeller og allikevel opprettholde høye nivå på kvalitet og produksjon.

Med Toyota som utgangspunkt beskriver han lean som ett system hvor lagerbeholdning blir holdt på et minimum for å minimere kostnader, og for å kunne oppdage kvalitets problem og løse dem raskt. Bufferløse produksjonsbånd slik at en fikk kontinuerlig flyt. Dersom en arbeider var borte ville andre fra teamet fylle hans plass, og reparasjonsområder var små da en mente at kvalitet skulle oppnås i prosessene og ikke i rettelsesområdene.

Ledelsespolitikken i lean utgjør en større risiko, da en feil vil gjøre at alt stopper opp. Dersom alt går bra vil en få desto større gevinst. En får dermed en positiv risiko gevinst korrelasjon.

Det første prinsippet Cooper og Edgett(2008) er kunde fokus hvor kunden blir en integrert del av hele innovasjonsprosessen. Dette innebærer å høre på hva kunden sier. Dette kan gjøres gjennom kunde besøk med dybde intervjuer, ved å observere kunde i deres daglige virke, lead

user analyser, problem oppdagelse gjennom fokusgrupper, ide myldring med kunder, bruk av felleskap kilder ved hjelp av IKT-verktøy.

Det andre prinsippet handler om å gjøre et godt arbeid i de første stegene før en kommer til produktutviklingen som nevnt over. Det tredje prinsippet handler om spiral utvikling. Her går en bort fra lineær utvikling over til en mer fleksibel form hvor en for eksempel utvikler en virtuell prototype som en tester på kunden og gjør deretter de nødvendige tilpasninger kunden ønsker.

Det fjerde prinsippet er en helhetlig tilnærming gjennom bruk av effektive kryssfunksjonelle team. Det neste prinsippet handler om å innføre målinger av prosjektet, plassering av ansvar og kontinuerlig forbedring. Måling er viktig for å kunne styre en prosess, og kan gjøres ved å sette opp suksess kriterier og ansvaret blir lagt på prosjekt teamet som står ansvarlig for å føre prosjektet fremover.

Fokus og effektiv portefølje forvaltning er det sjette prinsippet. Det er viktig å luke ut de dårlige prosjektene så tidlig som mulig for å kunne bruke mer ressurser på de gode prosjektene. Dersom en ikke gjør dette kan ressursene bli for spredt på de ulike prosjektene, og de gode prosjektene får gjerne ikke de ressursene som trengs.

Det siste prinsippet omhandler neste generasjons Stage-Gate system. I neste generasjons Stage-Gate system er prosessen gjort "lean". Dette vil si å fjerne avfall og ineffektivitet når en har muligheten. Dette er en tanke hentet fra verdistrøm analysen i lean produksjon. Stage-Gate systemer har også blitt mer fleksible og tilpassningsdyktige enn tidligere, noe som gjør at en enklere kan tilpasse seg skiftene miljø og flytende ustabil informasjon. En har også endret systemene slik at stegene kan overlappes hverandre, og de kan tilpasses prosjekter med ulik risiko. Prosjekter med ulik risiko trenger gjerne et ulikt antall steg. Cooper har derfor introdusert det han kaller for Stage-Gate Full, Stage-Gate XPress og Stage-Gate Lite(2008, s. 11-12). De ulike modellene inneholder ulike antall steg og porter da ulike prosjekter kan trenge forskjellig behandling.

Cooper hevder også at Stage-Gate system i flere bedrifter har blitt tilpasset Open Innovation gjennom å tilrettelegge for flyt av ideer, intellektuell eiendom, teknologi og ferdige produkter fra eksterne kilder. En har også tilpasset systemene med tanke på flyt ut av selskapet. Dette har blitt gjort ved å integrere nødvendig fleksibilitet, evner og system i prosessen for å kunne inkludere nettverks partnere, allianser, og leverandører som har fått utviklings oppdrag.

## 5.4.2 Disruptive technology

Boken *The Innovators Dilemma* av Clayton M. Christensen omhandler hvorfor firmaer feiler i å være ledene i sitt marked når de møter visse typer skifter i markeder og teknologi.

Christensen trekker i sin bok opp ett skille mellom sustaining technology og disruptive technology. Dette er ett skille som kan relateres til skillene over, men skiller seg på noen punkt fra dette.

Sustaining technology er teknologi som forbedrer eksisterende produkts ytelse. Dette gjelder enten det er radikale eller inkrementelle forandringer som gjøres for å forbedre ytelsen. Disse forbedringene gjøres i forhold til hva kunder i hovedmarked tidligere har verdsatt. Disruptive technology er innovasjoner som fører til redusert ytelse i forhold til eksisterende produkt på kort sikt. Disruptive technology foreslår også en ny tenkning rundt verdier og nye attributter i forhold til det som har vært tilgjengelig på markedet for kunder tidligere. (Clayton M. Christensen, 2003, s. xviii)

Det finnes flere ”hinder” som gjør at en bedrift ikke ser verdien i å ta i bruk/utvikle disruptive technology. For å overvinne disse hindrene er den viktig å være klar over dem. Christensen nevner disse hindringene (Clayton M. Christensen, 2003, s. xxiii-xxviii):

- Firma er avhengig av kunder og investorer for å ha tilgang til ressurser.

Kunder kan sies å ha makt over hva et selskap velger å utvikle gjennom ressurs allokering prosesser. Disse prosessene er ofte utformet slik at de prosjektene som kunder ikke vil ha ikke blir tildelt ressurser. Dette bygger på tanken om at for å være suksessfull må en gi kundene det de vil ha. Det vil derfor være et rasjonelt valg å fortsette med sustaining technology. Investorer ser større inntjenings potensial ved sustaining technology. Problemet her er at når den nye teknologien tar igjen den gamle vil det kunne være for sent for bedriften å bli ledene på markedet.

- Små markeder løser ikke vekst behovet for store selskap.

Disruptive teknologier tillater ofte nye markeder å vokse frem, og det er vist at det kan være lurt å være tidlig ute i nye markeder. Små markeder er allikevel ikke attraktive for store firma,

da de ikke vil gi store nok inntekter i forhold til de målene selskapet har satt seg i forhold til vekst.

- Markeder som ikke eksisterer kan ikke bli analysert.

Da en vet veldig lite om nye markeder er det vanskelig å si noe om potensialet som ligger i gå inn der, samtidig som det kan være store fordeler med å være først ute på markedet. Dette kalles The Innovators Dilemma.

- En organisasjons evner definerer hva den ikke evner.

Organisasjoner har evner som eksisterer uavhengig av personer som jobber der. Disse evnene ligger tre plasser. Den første plassen er prosessene – metodene som personer har lært å omgjøre input som arbeid, energi, materiale, informasjon, penger, og teknologi til output med høyere verdi. Den andre plassen er i en organisasjons verdier, som er kriteriet som ledere og ansatte bruker når de skal prioritere avgjørelser. Christensen og Overdorf har senere lagt til enda plass evner ligger. Dette er ressurser. Ressurser favner både om håndgripelige ressurser og uhåndgripelige ressurser. Dette er for eksempel folk, utstyr, teknologier, penger, produkt design, informasjon, varemerke, relasjoner med leverandører, distributører og kunder. (Clayton M Christensen & Overdorf, 2000, s. 68)

- Teknologi tilgang trenger ikke å svare til markeds behov.

Disruptive teknologi som i starten ofte kun kan bli brukt i små markeder ett som ligger ett stykke bort fra hovedmarkedet er disruptive fordi de etter en stund kan bli konkurranse dyktige mot etablerte produkt i hovedmarkedet gjennom sustaining innovasjon. Dette er fordi farten teknologien blir utviklet i ofte overgår farten kunder i hovedmarkeder krever og kan absorbere.

Christensen fant at de suksessfulle brukte prinsippene til sin fordel ved å integrere dem i prosjekt for å utvikle og kommersialisere disruptive teknologier innen en organisasjon med kunder som trenger de. De plasserte prosjekt for å utvikle disruptive teknologier i organisasjoner som er små nok til å glede seg over små muligheter og små gevinster. De planla å feile tidlig og billig i søken etter marked for disruptive teknologi. De brukte noen av ressursene fra hoved-organisasjonen for å adressere den disruptive teknologien, men var



forsiktig med å opphøye prosesser og verdier. Når de kommersialiserte disruptive teknologier, fant de eller kreerte nye markeder som verdsatt attributtene i de disruptive produktene, i stedet for å søke for teknologisk gjennombrudd slik at disruptive produkt kunne konkurrere som sustaining teknologi i hovedmarkeder (Clayton M. Christensen, 2003, s. 113-114).

Løsningen som blir beskrevet for å håndtere disruptiv teknologi på en best mulig måte er å skape nye organisatoriske rom hvor de evnene kan utvikles. Christensen og Overdorf trekker frem tre mulige måter å gjøre dette på. (Clayton M Christensen & Overdorf, 2000, s. 73-76)

Den første muligheten er å lage nye organisatoriske strukturer innen selskapets grenser hvor nye prosesser kan utvikles. Dette kan gjøres når en bedrifts evner ligger i prosessene, og når nye utfordringer krever nye prosesser. Når dette trengs må ledelsen trekke ut de relevante personene fra den eksisterende organisasjonen og tegne opp nye grenser rundt en ny gruppe. Dette stemmer overens med hva Steven Wheelwright og Kim Clark kaller ”heavyweight teams”. (1992) Dette er en teamstruktur som kan tilby forbedret kommunikasjon, sterkere identifikasjon med og engasjement for et prosjekt. Kryssfunksjonell problemløsning står i fokus.

Den andre muligheten er å spinne ut en uavhengig organisasjon fra den eksisterende organisasjonen og utvikle i den de nye prosessene og verdiene som trengs for å løse det nye problemet. Dette bør gjøres dersom hovedorganisasjonens verdier gjør at den ikke evner å allokere ressurser til ett innovasjons prosjekt.

Den tredje muligheten er å kjøpe en annen organisasjon hvor prosesser og verdier stemmer overens med kravene til den nye oppgaven. Dersom evnene som kjøpes er integrert i selskapets prosesser og verdier, bør ikke den kjøpte organisasjonen integreres i hovedorganisasjonen. Dette fordi en da risikerer at evnene forsvinner.

### **Hvordan se og kultivere disruptive teknologier**

Joseph L. Bower og Clayton M. Christensen har presentert en liste for hvordan dette kan gjøres. Først må en bestemme om en teknologi er disruptiv eller ikke. Og velge de disruptive teknologiene som man anser som trusler. Det er få firma som har systematiske prosesser på plass for å identifisere og følge disruptive teknologier. En måte å identifisere disse på er å

undersøke interne uenigheter rundt utvikling av nye prosjekt. Hvem støtter prosjektet og hvem gjør ikke det. Uenighet mellom teknisk personell og markedsførings- eller finansledere vil kunne være ett signal om disruptive teknologi som toppledelsen bør se nærmere på.(Bower & Christensen, 1995, s. 49-53)

Neste steg er å definere den strategiske viktigheten av den disruptive teknologien. Her er det viktig å stille de rette spørsmålene til de rette personene. Ledene kunder vil være riktig å spørre dersom en ønsker informasjon om sustaining technology, men ikke disruptive technology. En enkel graf som plottes produkt ytelse som er definert i hovedmarkedet på den vertikale aksene og tid på den horisontale aksene kan hjelpe ledere å identifisere både de rette spørsmålene og de rette personene å spørre(Bower & Christensen, 1995, s. 49-53).

Etter en har gjort dette må en lokalisere det første markedet for den disruptive teknologien. På grunn av at disruptive teknologier ofte signaliserer fremvekst av nye markeder, må ledere lage informasjon om disse markedene. Hvem er kundene? Hvilke dimensjoner av produkt ytelse vil bety mest for ulike kunder? Hva er den rette prisen? Slik informasjon kan kun lages ved å eksperimentere raskt, interaktivt og billig med både produkt og marked. Dette kan gjøres ved å la ny startede firma gjøre jobben. Enten firma med tilknytning til selskapet eller firma som ikke har det. Små sultne selskaper er gode på å gjøre økonomiske satsninger, å snu seg med vinden og å endre produkt og markeds strategier som svar på feedback fra de første forespørslene i markedet(Bower & Christensen, 1995, s. 49-53).

En må plassere ansvar for å bygge en disruptiv technology forretning i en uavhengig organisasjon. Å lage en separat organisasjon er kun nødvendig når den disruptive teknologien har lavere inntjenings margin enn hovedforetaket og må tjene de unike behovene fra ett nytt sett av kunder. Det siste en må gjøre er å holde den disruptive organisasjonen uavhengig. En bør ikke forsøke å integrere den disruptive organisasjonen i hovedforetaket når en vurderer det til at markedet har blitt stort nok. Dette kan starte en ødeleggende kamp om ressurser og om eller når en skal kannibalisere etablerte produkter(Bower & Christensen, 1995, s. 49-53).

### **5.4.3 Open Innovation og radikal innovasjon**

Det å håndtere radikal og disruptiv teknologi på en god måte kan være viktig med tanke på vekst, fornyelse og overlevelse. Som teoriene over har vist er dette ikke alltid lett, og det er naturlig at etablerte firmaer leter etter løsninger på disse problemene. Gina Colarelli

O'Connor har sett nærmere på dette i et åpent innovasjonsperspektiv (Chesbrough et al., 2008, s. 62-81). I sitt forskningsarbeid på store etablerte firmaer mener hun å ha funnet at en økt orientering mot Open Innovation vil være til stor hjelp for å løse problemet med å håndtere radikal innovasjon. Løsningen mener hun er å finne i at dersom en også kan bruke funn gjort av eksterne kilder så vel som fra interne grupper, og innovasjonen som kreves for å bygge opp under disse funnene slik at de blir kommersialiserbare blir mer interaktiv med markedet, vil livssyklusen til radikal innovasjon kunne kortes betraktelig ned. Dette gjør at for eksempel problemet med å finne de rette verktøyene og mekanismene blir mindre.

O'Connor konkluderer med at Open Innovation, dersom en balanserer det med utvikling av interne evner, kan hjelpe til med å øke farten ved radikal innovasjon gjennom sitt fokus på interaksjon og nettverk. Da evner til å håndtere radikal innovasjon ikke har blitt opprettholdt over tid i store selskaper, vil Open Innovation sett på som et kritisk aspekt for å hjelpe til med å øke den nødvendige læring effektiviteten for å gjøre radikal innovasjon varig.

#### 5.4.4 Brukerdrevet innovasjon

Eric von Hippel(1988) har i lag med sine studenter sett nærmere på kildene til innovasjon innen flere felt. Det de fant i sine undersøkelser var at det var brukere som var utviklere av store deler av innovasjonene. De fant også tilfeller hvor brukere og produsenter arbeidet sammen, og det var ofte universitets ansatte forskere som var de innovative brukerne når det gjelder vitenskaplige instrumenter. Dette er brukere som ofte ønsker å spre informasjon om sine innovasjoner. Både gjennom publisering og ved presentasjoner. Innovasjonene kan dermed fort bli plukket opp av andre forskere eller kommersialiserings firma.

Brukere på andre felt har gjerne ikke de samme incentivene for å spre informasjon om sin innovasjon. von Hippel identifiserte 4 ulike kategorier som overføringen av brukerutviklet prosessutstyr innovasjoner til den første utstyr produsenten kan plasseres i:

- Interaksjon mellom ansatte i bruker firma og produsent firma gjorde det umulig å isolere hendelsene rundt overføringen.
- Ingen overføring identifisert. Selv om det var en bruker som var den første til å utvikle utstyret som ble kommersialisert, kan ingen overførings prosess identifiseres i ettertid.
- En bruker overførte design av innovasjonen sammen med en produksjons bestilling. Brukeren ønsket i disse tilfellene å oppnå en ekstern kilde til leveranse for det nye utstyret.
- En utstyrs bruker, ikke nødvendigvis innovatøren, tok på seg rollen som utstyrs produsent og begynte å produsere innovasjonen for salg til andre firma.

Ut fra dette kan en si at brukere kan ha en sentral rolle i innovasjonsprosessen, og mange tilfeller kan brukeren stå for store deler av innovasjonsprosessen. (von Hippel, 1988, s. 13-26)

Stan Finkelstein og Eric von Hippel har også funnet at det er mulig for en produsent å skifte den funksjonelle kilde av innovasjon over til brukerne. I deres studie synes det som at det er produkt design som er hovedårsaken til innovasjons aktivitet av brukere. En kan derfor si at produsenter som ønsker økt bruker innovasjon som er relatert til deres produkter kan tilby gratis utstyr eller design hjelp til de innovative brukerne de ønsker å nå. Eller de kan oppnå det motsatte ved å gjøre det dyrt med utstyr og lage en design som gjør det vanskelig å innovere.(von Hippel, 1988, s. 93-100)

Verktøy for å hjelpe brukere å innovere har eksistert siden 80-tallet innen enkelte bransjer. Dette er spesifikke verktøy som er brukervennlige design verktøy som gjør det mulig for brukere å utvikle nye produkter selv. Bruk av slike verktøy involverer at en flytter utviklingen av behovs relaterte produkt til brukerne. For å løse ett problem trenger man informasjon og problemløsningsevner, som må bringes sammen. Kostnaden ved å bringe disse sammen kan variere, med formen informasjonen har. Når det er kostbart å flytte informasjon fra en plass til ett annet og gjøre den nyttig kalles dette for "sticky information". I en utviklings situasjon sitter gjerne produsenter på kunnskap om produksjons muligheter og prosesser, mens brukerne har informasjon om behov og bruks kontekst. Ved å overføre utviklingen av behovs relaterte produkt til brukeren gjør at man kan få tak i "sticky information" til en mindre kostnad, da en enklere kan fordele oppgavene til de som best kan besvare dem. Når problemløsning og den "sticky" informasjon som trengs befinner seg på samme plass kan utvikling av nye produkt og tjenester gå mye fortere og mer effektivt. Oppgaver som blir delt opp slik at den "sticky" informasjonen som trengs for å løse dem og problemløserne er på samme sted gjør at behovet for å flytte problemet løsningen fram og tilbake mellom bruker og produsent bli eliminert. Iterativ læring blir fortsatt brukt, men prøv og feil sykluser for hver underoppgave blir gjort fullt og helt innen en bruker eller produksjons firma.(von Hippel & Katz, 2002, s. 821-824)

### **Lead Users**

Empirisk forskning har som nevnt over vist at det i en rekke felt ofte er brukere som er de første til å utvikle og bruke prototype versjoner av hva som senere har blitt viktige kommersielle nye produkt og prosesser. Det har også blitt hevdet og til en viss grad vist at slik innovasjon ofte er konsentrert blant lead users (von Hippel, Morrison, & Roberts, 2000, s. 1531).

Lead users er brukere med sterke behov nå som vil bli generelle på en markeds plass måneder eller år i fremtiden. Da lead users er kjente med forhold som ligger frem i tid for de fleste andre kan de brukes som behovs prognose laboratorium for markedsførings forskning. Da lead users også ofte forsøker å dekke sine behov, vil de kunne tilby nye produkt konsept og design data. Brukere som blir brukt til å gi data om marked har en viktig begrensning. Deres innsikt i nye produkt (og prosesser og service) behov og potensielle løsninger er begrenset av deres egen erfaring fra den virkelige verden. På grunn av dette er det lite sannsynlig at brukere

som er forankret i nåtiden vil generere nye produkt konsept som kommer i konflikt med det kjente. (von Hippel, 1986, s. 791)

Dette kan knyttes til problemene Geoffrey A. Moore tar opp rundt The adoption life cycle. The adoption life cycle forsøker å gi en beskrivelse av aksept av nye produkter blant ulike forbruker grupper. Den første gruppen som aksepterer nye produkter blir i den sammenheng kalt betegnet som innovatører eller ”Techies”. ”Techies” er gjerne de første som har lyst til å prøve ut ny teknologi. Kan være nyttig for å få tilbakespill, men det er lite å tjene, da de sjelden er villig til å betale for teknologien. Brukere som lever mer i nåtiden kan knyttes til det Moore kaller for early majority og late majority. Early majority (pragmatikere) ønsker å bruke teknologien til å oppnå bedre effektivitet. Pragmatikerne er veldig referanse orientert. De vil ikke kunne hente disse referansene fra early adopters da de har ett annet mål for bruk av teknologien. Late majority(Konservative) må ha teknologi som er enkel å bruke, og den skal helst være billig. En må derfor gjerne modifisere produkt/teknologi før en kan komme inn på denne delen av markedet. (Moore, 1999, s. 28-32)

Om en ser på egenskapene til de ulike gruppene kan det synes som at ”Techies” har mange likhetstrekk med det von Hippel kaller for Lead Users.

Lead Users vil kunne være svært nyttig i industrier som endes raskt og ofte, med tanke på nøyaktig markedsforskning. Eric von Hippel foreslår fire steg for å integrere lead users i markeds undersøkelser(von Hippel, 1986, s. 797):

- Identifisere et viktig marked eller teknisk trend
- Identifisere lead users som leder trenden med tanke på erfaring og intensitet i behov
- Analysere data om behov fra lead users
- Projisere data fra lead users til det generelle markedet som er av interesse.

### **Free revealing**

Analyser av innovasjons prosesser har også vist at brukere ofte ikke selger eller lisensierer sine oppfinnelser til andre brukere og produsenter. I stedet viser de detaljer uten vederlag. Dette er i litteraturen kalt for Free Revealing. Free Revealing er sentralt innen open source software prosjekt. Med Free Revealing menes at alle eksisterende potensielle intellektuelle eiendomsrettigheter blir gitt opp av innovatøren, og alle parter som har interesse blir gitt tilgang til den. Informasjonen blir ett allment gode. Det er foreslått flere mulige grunner til at

dette blir gjort. Eksempler på økonomiske incentiver for å ta i bruk free revealing kan være som følger:

- Omdømme med tanke på økt omsetning, kostnader ved å holde kunnskapen skjult kan være for høy
- Indirekte effekter da en kan ha eierskap i andre produkt eller prosesser som tjener mer dersom det blir frigjort
- Frigjøring kan også øke innovatørens profitt ved å gjøre markedet for produktet større
- Frigjøring kan føre til at ett produkt kommer fortere på markedet og økt produktivitet i enkelte prosesser som fører til kostnadsreduksjoner.

Det finnes også insentiver for å drive med free revealing som ikke er økonomisk rettet. Innen en økonomisk tankegang kan dette virke overraskende da spill-overs uten vederlag er noe en vil kunne se på som et tap, og dermed vil forsøke å unngå. Innovatører som gjør dette kan allikevel ha andre insentiver for å gjøre dette. Slike insentiver kan være omdømme blant likesinnede, læring, komme før andre slik at for eksempel software koden blir brukt, en føler en forpliktelse da en har benyttet seg av det andre har frigitt tidligere, økt spredning av innovasjonen (som kan gi ønskede effekter) og skape en uformell standard som kan gi grunnlag for kommersialisering av innovasjoner senere. (Harhoff, Henkel, & Von Hippel, 2003, s. 1753-1759)

### **Open source fellesskap**

Som et svar på modellen for eiendomsbeskyttet software vokste det frem ulike retninger som utfordret denne strategien. En av retningene som vokste frem besto av brukere og andre rekke produsenter som ønsket å skape industri omfattende åpne systemer som ikke var eid av et firma. Linux er et operativsystem som ble skapt på denne måten, og ble det mest kommersielt suksessfulle eksempelet på open source software. Innen open source blir både software og kildekode fritt distribuert og en kan fritt endre på koden (West & Dedrick, 2001). Ved hjelp av IKT verktøy kan alle som ønsker delta i innovasjon prosessen og sammen lage løsninger som de kollektivt deler innen ulike fellesskap.

Open source software kan derfor sees på som ekstern kilde til innovasjon som kan knyttes til Open Innovation, og kan være et eksempel på hvordan firma kan utnytte slike åpne fellesskap til sin fordel.

Linus Dahlander og Mats Magnusson(2008) har undersøkt hvordan firma benytter seg av open source fellesskap, og hvordan de relaterer dette til forretningsmodellen. Hvordan firmaer får tilgang til disse fellesskapene for å utvide sin ressursbase, tilpassing av firmaets strategi til fellesskapene og assimilering av arbeidet som er utviklet i fellesskapet for å integrere og dele resultat er temaer de har sett på.

Hvordan firmaer bruker input fra disse fellesskapene er med på å influere evnen til å skape en varig forretningsmodell. Dette kan relateres til absorbtive capacity som beskrevet tidligere. For å gjøre seg nytta av slik input må firma utvikle intern ekspertise for å kunne velge ut og assimilere nettverks utviklinger.

Dahlander og Magnusson finner i sitt arbeid at det er forskjellige taktikker som blir brukt for å få tilgang til fellesskapene og å utvide sin ressurs base. Den ene er å skape et eget fellesskap, og den andre er å bli med i eksisterende fellesskap. Ved å skape egne fellesskap kan firmaer i større grad bruke fellesskapet til å utvikle ideer innen nisjer de selv har funnet. Et problem med en slik taktikk er å tiltrekke seg utenforstående som er villig til å jobbe for fellesskapet. Et nytt fellesskap kan også gjøre det enklere å markedsføre sin merkevare, men det kan også være dyrt å starte et slikt fellesskap da det kan kreve mye ressurser å starte det.

Da ett firma ønsker å tjene penger på sin deltakelse i slike fellesskap er et nødvendig å tilpasse firmaets strateg slik at en kan gjøre dette. Det ble identifisert to taktikker for å få dette til. Den ene var å innføre lisensierings praksis for å klargjøre eierskap for produkter laget av firmaet og fellesskapet. Den andre taktikken var å influere utviklingsretningen til fellesskapet. Da en ikke kan ha direkte kontroll over slike fellesskap forsøker en ved en slik taktikk å motivere individer i fellesskapet til å arbeide med oppgaver som stemmer overens med firmaets strategi.

For å assimilere arbeidet i fellesskapet brukte firmaer ressurser på å evaluere og velge ut kode fra fellesskapene. En annen taktikk som også ble brukt var å føre kode som ikke passet med strategien tilbake til fellesskapet.

Dahlander og Magnusson konkluderer med at utnyttningen av slike fellesskap har implikasjoner for flere sider av ledelse. Dette inkluderer koordinering, kontroll og fordeling av arbeid.

Joel West og Scott Gallagher(Chesbrough et al., 2008, s. 82-106) har sett nærmere på problemstillinger rundt Open Innovation ved se nærmere på open source bevegelsen. De



kommer frem til at open source og Open Innovation ikke alltid henger sammen. Open source er kun Open Innovation dersom det har en forretningsmodell. Ved å se på flere open source prosjekter kommer danne de ett rammeverk for open source strategier som løsninger på utfordringer innen Open Innovation. Tabellen kan settes opp slik:

| <b>Open source strategier som løsning på Open Innovation utfordringer</b> |   |   |   |  |
|---|---|---|---|--|
| <b>Open source strategi</b>   | <b>Maksimering av avkastning på intern innovasjon</b> | <b>Rollen til ekstern innovasjon</b>                      | <b>Motivering av ekstern innovasjon</b>                     | <b>Utfordring</b>  |
| <b>Delt FoU</b>   | Deltakere bidrar sammen til felles innsats            | Delte bidrag tilgjengelig for alle                        | Pågående institusjoner etablerer legitimitet og kontinuitet | Koordinering og tilpassing av delte interesser                           |
| <b>Spin-outs</b>  | Så ikke kommersiell teknologi for å støtte andre mål  | Avløse intern innovasjon som base for pågående innovasjon | Fri adgang til verdifull teknologi                          | Opprettholde tredjeparts interesse                                       |
| <b>Selge supplementer</b>   | Sikte på høyest verdidel av hel produkt løsning       | Eksterne komponenter gir grunnlag for intern utvikling    | Firmaer koordinerer pågående levering av komponenter        | Opprettholde differensiering ettersom delte komponenter legger til evner |
| <b>Donerte supplementer</b>   | Tilby en utvidet plattform for eksterne bidragsytere  | Legge til variasjon og nyskapning til etablerte produkter | Anerkjennelse og andre ikke-økonomiske gevinster            | Tredjeparter kan kontrollere bruker erfaringen                           |

*Kilde: (Chesbrough et al., 2008, s. 100)*

## **Kommersialisering av offentlig forskning**

Lehrer og Asakawa(2004) har sett nærmere på kommersialisering av offentlig forskning. De viser til at det ofte blir gjort et skille mellom offentlig og privat forskning. I det 19. århundre kom dette skillet frem i skillet mellom forskere og oppfinnere. I det 20. århundre kan en finne skillet mellom det en kan kalle for grunn FoU og anvendt FoU. De som arbeider med grunnforskning støttet av offentlige institusjoner identifiserer seg ofte ved normer for deling og fordeling da slik forskning blir sett på som offentlige goder. Mange industrier er stiftet med grunnlag i offentlig forskning. Anvendt forskning som blir brukt i kommersielle hensyn blir sett på som privat kunnskap som kan brukes av aktører på markedet, og som kan reguleres gjennom lover og patenter.

Det finnes det allikevel eksempler på bransjer som har utfordret denne delingen, og grensene mellom grunn- og anvendt forskning er forskjellig fra land til land. Ett eksempel på en slik bransje er bioteknologi hvor en har sett at det i mange tilfeller blir forsøkt å kommersialisere grunnforskningen.

Ett hinder for slik kommersialisering har vært at svært mange forskere som utfører grunnforskning har vært ansatt i offentlig sektor. Ser en til for eksempel til Norge er alle universitet statlige institusjoner, og forskningen som blir gjort gjøres derfor i stor grad ved hjelp av skattebetalernes penger. Og kunnskapen blir dermed sett på som offentlig gode.

En har også sett (spesielt i USA) at universiteter i økende grad har sett etter ekstern finansiering til forskningsprosjekter. Hvordan dette skjer, er i stor grad forskjellig fra land til land da det offentlige er organisert på ulike måter i de ulike landene. På denne måten blir universitets ansatte i økt grad entreprenører, og andre firma kan få del i verdiene som grunnforskningen kan gi og være med på å kommersialisere denne, eller bruke forskningen til egen utvikling. Forskere kan også starte opp sine egne firma, hvor andre firma kan være med å støtte forskningen, ved hjelp av risikovillig kapital.

Ettersom firma i flere industrier er avhengig av ekstern kunnskap kan en viktig kilde til dette være universitets basert forskning hevder Fabrizio K. R. (Chesbrough et al., 2008, s. 134-160) Ettersom en kan forvente en økning i kommersialisering av offentlig forskning, vil en også kunne forvente at en ser en økning i beskyttelsen av rettighetene til den offentlige forskningen. Dette strider med prinsippene som tidligere har ligget til grunn rundt offentliggjøring av offentlig forskning. Kostnaden ved kommersialisering kan derfor bli høy.

Formell beskyttelse av intellektuell eiendom kan ha en effekt hvor en stenger av oppstrøms universitets forskning, sakker farten på teknologi overføring og skape incentiver for hemmelighold mellom universitets forskere. Intellektuell eiendoms rettigheter er en sentral del av Open Innovation.

Ettersom denne kommersialiseringen har skjedd har en også sett at den offentlige støtten til universitetsbasert forskning har sunket, og privat støtte har økt. Det er derfor grunn til å tro at denne trenden fører til at spillovers fra universitets forskning i økende grad vil være knyttet til intellektuell eiendoms rettigheter. Dersom dette utvikler seg langt nok vil en kunne se at enkelte fakultet og universitet retter seg mer mot anvendt forskning på bekostning av grunn forskning som har vært svært viktig for mange industrier. Universitet som ekstern kilde til innovasjon og kunnskap trenger derfor ikke bare å være positivt.

## ***5.5 En tilnærming til intellektuell eiendom***

### **5.5.1 Pattentering og lisensiering**

Et patent gir den som eier patentet muligheten til å ekskludere andre fra å bruke den patenterte innovasjonen i en begrenset periode. Når patentet blir utstedet forplikter patent innehaver seg til å gjøre innholdet i innovasjonen tilgjengelig for offentligheten slik at andre kan bruke innovasjonen når patent tiden går ut. Mange har forsket på patent beskyttelse, og om patenteiere finner patent nyttig for å ekskludere andre og å fange opp godtgjørelse inntekter. Svaret de fleste har landet på er at patent utstedelsen ikke er nyttig for noen av formålene i de fleste industrier(von Hippel, 1988, s. 47).

Eric von Hippel viser til at de lave avkastningen av å lisensiere ut patentert kunnskap kan være forårsaket av svakheter i patent beskyttelsen. Andre funn har hevdet at det kan skyldes at beskyttelsen som blir gitt av patent systemet er generelt svak og at innovatører i de fleste bransjer ikke kan forvente å tjene på å lisensiere deres patenterte kunnskap til andre selv om de ønsker det. Det blir fremhevet tre poeng som synes fornuftige som forklaring av ineffektiviteten ved patent utstedelse.

Det første poenget fremhever at en ikke kan bruke ett patent dersom dette vil krenke andres patenter. Dette kan skje dersom en for eksempel har patentert noe som forbedrer prosesser andre har patentert. En må da først kjøpe lisens til å bruke prosessen en ønsker å bruke. Samtidig må de som har patentert prosessen i utgangspunktet kjøpe lisens for å bruke forbedringen som er patentert. I industrier hvor teknologiske endringer skjer fort vil det være mange patenter som enda ikke har gått ut på dato, vil det derfor være sannsynlig at nye patenter ikke kan brukes uten å krenke andre eksisterende patenter.

Det andre poenget er at det er den som eier et patent som har byrden med å finne krenkelse mot det patentet en eier, og søke om erstatning. Dette er ofte lange og kostbare prosesser, og en ønsker derfor ofte å unngå dette.

Det tredje poenget er at et patent dekker en spesiell måte å nå et mål på, men ikke målet i seg selv. Det kan derfor være mulig å innovere rundt patentet ved å finne andre måter å nå målet på.

Det finnes allikevel industrier hvor det har blitt vist at pattentering kan være nyttig. Eksempel på dette er den farmasøytiske bransjen. Dette er fordi en kan skaffe sterke patenter ved at en kan patenterer molekyler og dens motstykker. Farmasøytiske patenter er også vanskelige å

innovere rundt fordi mekanismene som blir brukt for å få de medisinske effektene ofte ikke er godt forstått. Potensielle imitatorer trenger derfor ikke å få mye hjelp ved å studere konkurrentens produkt.

### **5.5.2 Fremveksten av nye markeder for intellektuell eiendom.**

#### **Forvaltning og ledelse av kunnskap**

Forvaltning og ledelse av kunnskap har fått ny vind i seilene de siste 10-årene og David J. Teece(1998) har sett nærmere på dette. Han presenterer to hovedgrunner til at kunnskap har komt i fokus igjen. Den første faktoren finner han i at de som har analysert policy og strategi tidligere har ignorert det intellektuelle. Den andre faktoren er relatert til strukturelle endringer som har skjedd i økonomien i avansert utviklede land. Fokuset for hva som er strategisk viktig har endret seg i disse landene til å ha fokus på kunnskap og forvaltning av den.

Markeder hvor barrierer har blitt mindre, en økt endring mot fri handel, den økende globale flyten av varer, samt at restriksjoner på informasjons flyt over landegrensener har blitt mindre har gjort at firmaer ikke lenger kan tjene like mye på lokasjon som tidligere. Dette har igjen ført til at konkurransen har økt også i markeder som har blitt sett på som lokale tidligere. En har også sett en framvekst av markeder for meglere eller mellomledd.

Systemer for intellektuell eiendom har blitt styrket siden 1980-tallet, og viktigheten av beskyttelse har blitt viktig innen mange bransjer. Informasjonsteknologi er en av grunnene til dette da det har ført intellektuell eiendom inn i nye kontekster.

Teece fremhever også at på grunn av at endringen en har sett i økonomien i mange land, hvor en har gått fra råmateriale prosessering og produksjons aktiviteter over til informasjons prosessering og utvikling, bruk og overføring av ny kunnskap, har en gått bort fra aktiviteter med synkende inntekter og gått over til aktiviteter med voksende inntekter. Aktiviteter med økende inntekter er av stor viktighet innen kunnskapsbaserte industrier. Økende inntekter vil være med på å opprettholde de fordelene en har, og med økende inntekter vil markedet kunne bikke i en fordelaktig retning for selskapet som er markedsleder. I en slik situasjon trenger ikke ett firma å være pioner eller har det beste produktet.

Fire faktorer som påvirker fenomenet med økende inntekter i følge Teece. Disse fire faktorene er standarder og eksterne forhold. Standarder er ofte kritiske for å kunne danne nettverk. Er en eier av slike standarder kan dette gi betydelige inntekter. Den andre faktoren er det å "fange"

kunden. Kundens læring og investering i høyteknologiske produkter øker byttekostnadene. Når en industri er etablert kan det også være store kostnader forbundet med utvikling av produkt, men små kostnader ved produksjon når produktet først er utviklet. Den fjerde faktoren relaterer Teece til læring ved produksjon. Dersom kunnskap basen ikke lett lar seg overføre til andre, vil produsenter med mye erfaring har en fordel i forhold til de med mindre erfaring.

En strategi formet rundt økende inntekter handler om å fange opp og utnytte muligheter. Vinneren er den som tar den største biten av kaka. Dette involverer ofte å identifisere og kombinere de relevante komplementære delene som trengs for å støtte forretningen. Det å kunne se feil i strategien og rette på disse blir derfor en kritisk del av det å kunne bli, og forbli suksessfull, noe som henvender seg til de kognitive ledelsesevnene. Dette blir ofte referert til som dynamiske evner. Dette er evner en ofte finner mye av i firma med høy grad av entreprenør virksomhet, flatt hierarki, intensivitet og uavhengighet.

Informasjonsteknologi har også gjort det enklere å skape forbindelser og informasjonsflyt i lag med valg av standarder. Dette har gjort at mange av de tradisjonelle distribusjonskanalene har blitt overflødige, og har lagt til rette for muligheter for økt grad av spesialisering. Samtidig gjør det at de tradisjonelle verdikjedene og forretningsmodellene forfaller. Et resultat av dette er at forhandlingskraften til det enkelte firma vil minke, på grunn av at det blir vanskeligere å kontrollere informasjon og kunders byttekostnader vil derfor kunne bli mindre som følge av disse endringene. Læring og erfaring vil også kunne overføres og formidles enklere enn tidligere både internt og med eksterne parter.

Forbindelse mellom informasjon og kommunikasjonssystemer i ulike avdelinger i et firma kan føre til at en klarer å sette sammen strømmer av data som tidligere var fragmentert. Klarer en dette vil det igjen kunne føre til at en får muligheten til å overvåke markeder, produkt og konkurrenter på en bedre måte enn tidligere. Denne informasjonen kan så bli gjort tilgjengelig for team som arbeider med utviklingen av nye produkt. Barrierene rund kommunikasjon blir dermed mindre og kan være med på å legge til rette for samarbeid i større grad. Dette vil være nyttig der hvor kompleksitet er vanlig og nye produkt ofte er en del av et bredere system og arkitekturer.

Teece mener at denne utviklingen fordrer en ny dynamikk til konkurranse og konkurransefortrinn. Teece illustrerer dette ved å bruke utvidelsen av markeder som eksempel på dette. Da markeder fører til større utjevning, vil konkurranse fortrinn en fra et firmanivå

kun kunne komme fra eierskap og suksessfull distribusjon av ikke omsettelige eiendeler. Kan de bli omsatt i ett marked, er det også tilgjengelig for alle. Så domeneene hvor en kan skape konkurransefortrinn blir smalere ved ekspanderende markeder. En forsterkning av intellektuell eiendom blir dermed en motkraft til at ting enkelt kan imiteres, og blir viktigere ettersom kunnskap og informasjon blir mer utbredt. Ettersom intellektuell kunnskap kan bli handlet med, og innvert rundt kan det ikke lenger bli overtrådt uten straff. At en kan handle med intellektuell eiendom gjør også at en kan se at informasjon ikke lenger nødvendigvis følger varer og tjenester. Teknologisk innovasjon kan sies å ha endret seg til å fremme et skille mellom intellektuell eiendom og produkt, og en trenger derfor mer robuste markeder for intellektuell eiendom. I dette nye miljøet har i følge Teece en kritisk del av kunnskapsledelse vokst frem. Denne kritiske delen er det å fange verdien av innovativ aktivitet.

Teece mener med bakgrunn i dette at kunnskap, kompetanse og annet immaterielt som kan relateres til dette har vokst frem til å bli nøkkeldrivere for konkurransefortrinn i utviklede nasjoner. Ikke bare på grunn av kunnskap i seg selv, men også på grunn av den raske ekspansjonen av produkter og markedes omstendighetene, som gjør at det immaterielle står igjen som basis for differensiering i mange sektorer.

Implikasjonene for ledelse og verdiskapning er at en har fått nye utfordringer som dreier i retning av det entreprenøriske og bort fra de administrative. De nye nøklene til rikdom ligger innen selskaps formasjon, fornyelse av det nåværende, utnyttelse av teknologisk kunnskap, intellektuell eiendom, merkevare, og suksessfull utvikling av nye produkt og tjenester.

### **Proaktiv forvaltning av intellektuell eiendom**

Fremveksten av et marked for intellektuell eiendom har ført til at flere har inntatt en mer proaktiv rolle i sin forvaltning av intellektuell eiendom (Grindley & Teece, 1997). Dette skyldes de økte mulighetene til beskyttelse av intellektuell eiendom og den økte viktigheten av teknologisk kunnskap i forhold til konkurransefortrinn. Dette vil kunne ha stor innvirkning på hvordan en bør lede og forvalte. Patenter og forretningshemmeligheter har blitt nøkkel elementer for konkurranse i høyteknologiske industrier. Da eiere av intellektuell eiendom har fått en mer aktiv relasjon i forhold til sine patent porteføljer, har deltakere i denne typen bransjer funnet det nødvendig i større grad å inngå i lisensiering og krysslisensierings avtaler. Godtgjørelsene har også økt, noe som har vært positivt for firmaer med sterke porteføljer. De kan få større verdi ut av sine porteføljer. På den andre siden har en de som i stor grad er kjøpere av lisensavtaler, som har havnet i en posisjon hvor de må betale mer i godtgjørelse,

eller bygge egne porteføljer slik at de kan inngå i avtaler om krysslisensiering. Grunne til dette er at dersom en skal konkurrere med avanserte produkter og prosesser inngår det ofte mer teknologi i disse enn det en kan utvikle selv, og der hvor teknologi er kumulativ bygger den på tidligere innovasjoner. En vil derfor få patenter som blokkerer hverandre. Krysslisensiering vil derfor kunne være nødvendig for å sikre seg frihet til å produsere uten å bryte andres rettigheter. Firmaer kan i dag derfor også generere verdier gjennom lisensiering og krysslisensiering i tillegg til å integrere innovasjonen i nye produkter og prosesser.

Da enkelte firmaer i noen bransjer har store porteføljer som består av flere tusen patenter er det vanskelig å passe på om rettighetene til ett av patentene blir brutt. En kan da beskytte seg ved å krysslisensiere porteføljer for alle eksisterende og fremtidige patenter innen ett område uten å referere til ett spesifikt patent. Denne måten å gjøre det på reduserer også transaksjonskostnader. Godtgjørelse blir da betalt ut fra en balansering gjort ut fra verdien av porteføljen til hver av partene. Verdien ligger i kvalitet og markedsdekning, og de beste porteføljene består derfor av gode patenter som blir bredt brukt i en industri. Har en ikke dette selv og er en stor bruker av lisenser fra andre må en derfor belage seg på å betale mye i godtgjørelse. Bruk av lisensiering og krysslisensiering er derfor i økende grad strategisk viktig for mange, i tillegg til å ha en sterk patentportefølje. En suksessfull krysslisensiering får en dersom ens portefølje med gode patenter dekker store deler av den andre partens produkt markeder. For å stille med best mulig forhandlingskort bør en konsentrere sin forskning og utvikling mot de områder hvor den kan skape størst mulig konkurransefortrinn ved å utvikle patenter som en annen part vil trenge. Det vil derfor være viktig å være bevisst verdien av en sterk portefølje, og effekten denne kan ha på lisensiering og krysslisensiering.

Dette gjør at firmaer i økt grad må ha fokus på innovasjon, beskyttelse av intellektuell eiendom, lisensiering og kryss lisensiering som basis for produkt konkurranse. Den sterke konkurransen i mange markeder har gjort at en må ha større fokus på rettigheter til intellektuell eiendom, og en må derfor ha en tosidig strategi hvor den aktuelle intellektuelle eiendommen blir brukt i produksjon og ved lisensiering av intellektuell eiendom. En har også i noen bransjer sett en økning av samarbeid om forskning og utvikling, og produksjons joint ventures med grunnlag i intellektuelle eiendoms rettigheter. Dette kan være ett markeds svar på økte kostnader og risiko ved utvikling.



## **Forretningsmodeller basert på intellektuell eiendom**

Lee Davis(2008, s. 6-30) har sett nærmere på det økende antallet av firma som har spesialisert seg på generering av intellektuell eiendom og lisensiering av denne. Dette er firma som ikke driver med produksjon og salg. Foretningsmodellen er basert på lisensiering av rettigheter til andre firma, som videreutvikler og kommersialiserer deres intellektuelle eiendom.

Fremveksten av denne typen firma har blitt fremmet blant annet av at mange har valgt å kutte kostnader ved å ha mindre ansatte og reduksjon av evnene i den interne forskningen og utviklingen. En får dermed et økt behov for å kjøpe ekstern intellektuell eiendom. En endring mot større grad av spesialisering, hvor firma må definere sine kjernekompetanser i større grad har også ført til et økt behov for å finne eksterne partnere for teknologi som ikke inngår i kjernekompetansene. Forsterkningen og standardiseringen av patent systemet internasjonalt har også ført til en rask økning i patentsøknader og økt strategisk bruk av patenter og lisenser for å skape konkurransefortrinn.

Lisensiering og andre former for samarbeid tidligere har blitt sett på med skepsis av mange på grunn av vansker med tanke på overføring, risiko for liten gevinst, asymmetrisk informasjon, usikkerhet ved innovasjon, og usikkerheten ved å bestille kunnskap på grunn av karakteristikken som offentlig gode.

Det er viktig ved inngåelse av en lisensierings avtale rundt intellektuell eiendom at partene har tillit til hverandre. Dette fordi en potensiell kjøper trenger å føle at de investeringene en har tenkt å gjøre rundt produkt, tjenester og prosesser senere ikke vil gjøre at en ender i et økonomisk uføre. En selger av intellektuell eiendom trenger også å vite at en kan tjene inn igjen den investeringen som er gjort for å fremstille kunnskapen. Dette kan gi grobunn for alt fra helt vanlige lisensieringsavtaler til veldig komplekse kontrakter. Davis foreslår derfor en todelt tilnærming til lisensiering. Frittstående lisensiering, og lisensiering pluss.

I den første tilnærmingen brukes lisensavtalen hovedsakelig til å spesifisere den juridiske basisen for overføring av rettigheter, og den gjør det mulig for selger å tjene på royalties eller andre former for kompensasjon. Denne kompensasjonen kan dermed være med på å finansiere selgers videre innovative aktivitet. I den andre tilnærmingen bruker selger lisensavtalen ikke bare til å få royalties, men også for å skape et langvarig forhold til kjøper. Avtalen kan da inneholde avtaler som omhandler langvarig forskning og utviklings samarbeid og/eller aksje bytter. Selger må da være villig til å endre sin forsknings agenda til det kjøper finner interessant.

En annen kritisk dimensjon for selgers lisensierings valg er den graden som selgers forskningsaktiviteter er gjensidig avhengig av de innovative aktivitetene til andre markedsaktører.

Dersom innovasjonen kan sees på som kumulativ, at den gir grobunn for andre forbedringer og innovasjoner, ser en ofte at det blir gjort kryss lisensiering slik at en unngår gjensidig blokkerende patenter. Dersom en har en teknologi som i liten grad kan sees på som kumulativ vil en ofte se at en ikke bare patenterer kjerneinnovasjonen, men også substitutter for å skape en beskyttende ramme rundt teknologien. Dette har blitt kalt for ”block to fence”.

Lisensieringsavtalen kan i en slik sammenheng sees på som et vertikalt selger-kjøper forhold. I tilfeller hvor teknologien kan sees på som å være kumulativ i høy grad ser en ofte at patenter blir brukt som forhandlingskort for å få til et forhold hvor teknologier hvor det er en teknologisk relasjon. Tilgang til den ene gir tilgang til den andre. Dette har blitt kalt for ”block to play”.

I lys av dette foreslår Davis at selgere av intellektuell eiendom kan bruke fire ulike lisensieringsstrategier. En selvstendig strategi med frittstående lisensiering hvor teknologien i lav grad er kumulativ. En komplementær strategi med frittstående lisensiering hvor teknologien i høy grad er kumulativ. En styrt strategi med lisensiering pluss hvor teknologien i lav grad er kumulativ, og en gjensidig kunnskapsdelende strategi hvor teknologien i høy grad er kumulativ. Ett slikt rammeverk gjør at ledelsen må ta et valg om hva som er best for firmaet ut fra egenskapene til den enkelte intellektuelle eiendom/teknologi, og om det vil være nyttig med et lengre samarbeid. Alternativet til å gjøre en slik handel med en selger av intellektuell eiendom er oppkjøp. Ved transaksjoner som omhandler høy grad av spesifisitet, frekvens og usikkerhet foreskriver transaksjonsteori her at den mest effektive formen for ledelse vil være å internalisere. En vil da også redusere risikoen for imitering, og kostnader ved overføring av teknologi.

## ***5.6 En tilnærming til leverandører, leverandørnettverk og allianser***

### **5.6.1 Insourcing**

Beskrivelsen over handler i stor grad om foretaket sett fra en innenifra og ut perspektiv. Da foretak i en Open Innovation tilnærming ønsker både å kjøpe og selge er det nødvendig også med et utenifra og inn perspektiv. Innkjøpsfunksjonen er sentral i ett slikt perspektiv.

Beskrivelsen av innkjøpsfunksjonen vil basere seg på beskrivelsen i boken *Professionellt inköp*(Gadde & Håkansson, 1993). Under beskrivelsen av leverandørrelasjoner vil også boken *International Marketing and Purchasing of Industrial Goods*(Håkansson, 1982) bli brukt som referanse for beskrivelsen av relasjoner.

### **Den interne innkjøpsfunksjonen**

Innkjøp har tidligere ofte blitt sett på som en kontor- og administrativ funksjon hvor man ekspederte ordrer hvor andre hadde spesifisert innholdet. Gadde og Håkansson finner at innkjøpsfunksjonen er i endring, De finner endringer både i synet på betydningen av innkjøp, måten å gjøre innkjøp på og i konsekvenser dette får for relasjonene til leverandører.

Konsekvensen av dette er at det enkelte foretaks konkurransekraft, og mulighet til å få gevinst i stor grad beror på hvordan de gjør sine innkjøp. Gadde og Håkansson hevder at innkjøp vil kunne ha direkte påvirkning på lønnsomhet, og indirekte påvirkning som følge av at de interne kostnadene påvirkes av hva som skjer i grensesnittet mellom foretaket og deres leverandører. Innkjøp blir på denne måten en viktig konkurransefaktor og av stor strategisk betydning.

Gadde og Håkansson finner også at forutsetningene for innkjøp har endret seg. Antallet leverandøralternativer har blitt drastisk redusert, det har blitt vanskeligere å bytte leverandør. Dette skyldes det økte fokuset på spesialisering, og at effektivitetsforbedringer krever at kunde og leverandør samarbeider over lengre tid for suksessivt å identifisere effektivitetsmuligheter. Ett nytt syn på innkjøp har derfor vokst fram, og innkjøpsrollene har blitt endret og innkjøpsarbeidet har blitt mer komplekst.

Gadde og Håkansson bruker ett begrepsapparat bestående av tre ulike roller som kan forklare innkjøpsfunksjonens muligheter til å påvirke den strategiske konkurranseposisjonen. Dette er rasjonaliseringsrollen, utviklingsrollen og strukturrollen.

Rasjonaliseringsrollen inneholder de løpende aktiviteter i som gjennomføres for suksessivt å redusere ulike typer kostnader. Det blir identifisert tre ulike rasjonaliseringsroller knyttet til

kjøpsvalg, flyt og det å finne nye eller alternative leverandører med lavere kostnader og dermed lavere pris.

Utviklingsrollen omfatter bruk av leverandører til å utvikle nye løsninger som en kan kjøpe eller ikke. Innkjøpsfunksjonen kan gjennom aktivt arbeid være en viktig katalysator for å forbedre utnyttelsen av ekstern utvikling.

Innkjøpsfunksjonen i en strukturrolle handler om at foretakets måte å kjøpe på påvirker strukturen på leverandørmarkedet. Det kjøpende firmas handlinger vil påvirke innkjøpsmarkedets struktur i forhold til antall leverandører og lokalisering av de leverandørmuligheter som man på sikt vil ha.

Av det overforstående kan en si at innkjøp handler om foretakets måte å agere overfor leverandører. Av det overforstående kan en også se at det kan være stor variasjon i innkjøpsarbeidet, og dette arbeidet vil naturlig bli påvirket av hva som kjøpes. Dette kan eksemplifiseres med at de varer som kjøper kan ha veldig forskjellige egenskaper som fører til at arbeidet blir utført på ulike måter. I forhold til produksjonsrelaterte innkjøp er det for eksempel forskjell på råmaterial og tjenester.

Hvordan innkjøpsfunksjonen fungerer i et foretak beror også på andre faktorer enn det som kjøpes, da innkjøpsarbeidet er forbundet med en rekke andre aktiviteter i foretaket. Innkjøp av råmaterial, bearbeiding av material og komponenter er for eksempel nært forbundet med produksjon og materialhåndtering. Innkjøpsfunksjonen kan dermed sies å være å være relatert til foretakets totale funksjonssett, og hvordan andre funksjoner arbeider. Gadde og Håkansson trekker fram teknologisk oppbygning, organisatorisk oppbygning og personalets kunnskap og holdninger som interne forhold som har innflytelse på innkjøpsarbeidet.

Det finnes altså en rekke faktorer som påvirker innkjøpsarbeidet, og disse har en grad av relasjon mellom seg. Foretakets teknologi påvirker produktmiksen som skal kjøpes, som igjen bestemmer hvilke leverandører og leverandørmarked som er aktuelle. Samtidig skaper dette en struktur som gjør at utformingen av innkjøpsorganisasjonen blir mer eller mindre selvklar. De ulike faktorene er dermed ikke upåvirket av hverandre, men samhandler og skaper visse typiske mønster av innkjøpsproblem. Forandringer i teknologi og organisasjon vil ha betydning for innkjøpsvirksomheten, og disse konsekvensene bør derfor analyseres dersom en vurderer endringer.

### **Endringer i forhold til sentrale innkjøpsspørsmål**

Gadde og Håkansson identifiserer en endring i forhold til ulike spørsmål som er sentrale i forhold til innkjøp. De finner at graden av vertikal integrasjon har blitt redusert som følge av spesialisering, noe som har medført at kjøp har blitt viktigere som strategi enn det å lage selv. For å kunne effektivisere innkjøpene og integrere dem med produksjonssystemet har de kjøpende foretak identifisert ett behov for å forandre utformingen av sine leverandørstrukturer. Gjennom ett tettere samarbeid med færre leverandører har det blitt mulig å skape betydelig forbedringer av effektiviteten innen både rasjonaliseringsrollen og utviklingsrollen. Flere har allikevel feilet i sin rasjonalisering på grunn av at de involverte parter ikke har innsett den gjensidige avhengigheten som finnes i hele kjeden fra konstruksjon og utvikling av et produkt til anvendelse.

Når det gjelder utviklingsrollen finner de også at en forutsetning for økt engasjement hos leverandørens side en form for garanti for at relasjonen er så langsiktig at det med rimelig sikkerhet er mulig å få dekket utviklingskostnadene. Dette krever at det finnes en åpenhet mellom partene som resulterer i at leverandøren ikke overutvikler i forhold til hva som trengs, noe som gjør at kriteriene for innkjøp og kommunikasjon blir viktig.

## **Organisasjon**

Utformingen av organisasjonen vil ha skape forutsetninger for innkjøpsvirksomheten, og drivkrefter for å endre innkjøpsfunksjonen kan lede til at organisasjonen må endres. Ett mye omtalt spørsmål innen organisasjonsutforming handler om desentralisering i forhold til sentralisering. Argumentet for en sentralisert innkjøpsfunksjon er at man gjennom å konsentrere kjøp kan øke effektiviteten i ressursutnyttelsen. Grunntanken i en desentralisert modell er at innkjøp er en så integrert del av en bestemt produksjonsenhets totale virksomhet at den ikke bør foretas på sentralt nivå. Avstanden mellom den som svarer for anskaffelsen av ressursene og de øvrige funksjoner som påvirkes og påvirker anskaffelsen blir for stort. Konsekvensen av en desentralisert modell er reduserte stordriftsfordeler. Det fører også til at innkjøpere blir mindre spesialiserte, og dermed mindre profesjonelle. Valget mellom en sentralisert og desentralisert innkjøpsfunksjon kan derfor sees på som ett kompromiss, hvor en må oppgi fordeler ved den ene for å få fordeler ved den andre.

Gadde og Håkansson finner allikevel at det har skjedd en endring til at innkjøpsfunksjoner i større grad er desentraliserte, noe som kan relateres til de endrede relasjoner i forhold til leverandører. Den brede kontakten som relasjonene bygger på er enklere og mer naturlig for en desentralisert organisasjon. Dermed mister man den kontinuerlige og dype kjennskapen og

detaljerte vilkår om hvert leverandørmarked, som innkjøpsfunksjonen tidligere hadde. Det endrede synet de finner på innkjøpsfunksjonen med fokus på relasjoner og nettverk gjør altså at organisasjonsspørsmålene blir annerledes. De finner at det nå gjelder å forme organisasjonen slik at ulike typer av aktiviteter og aktivitetskjeder samordnes og effektiviseres. For å få dette til må en håndtere både tekniske, administrative, økonomiske og sosiale problem. Organisasjonen må lette sammenkoblingen av aktører og må derfor være eksternt orientert. Det konstanteres at nøkkelordene for de organisatoriske løsningene som finnes i økt engasjement, samarbeid, konstruktive konflikter og en kontinuerlig organiseringsprosess.

### **Kommunikasjon**

Gadde og Håkansson argumenterer for at kommunikasjon spiller en svært viktig rolle ved innkjøps arbeid. Dette fordi kommunikasjon dominerer i alt innkjøpsarbeid. Kommunikasjon hevdes også å spille flere roller for foretaket. Disse rollene er koordinering, påvirkning og kunnskapsbygging. Uviklingen av IKT-verktøy kan bidra til effektivisering av den personlige kontakten som blir hevdet å være den viktigste kontakten. Ved å digitalisere informasjonsbytter som er mulig å standardisere, vil både kjøpere og selgere kunne utnytte den begrensede tiden en har til personlig kontakt til å diskutere mer komplekse informasjonsbytter som ikke lar seg standardisere.

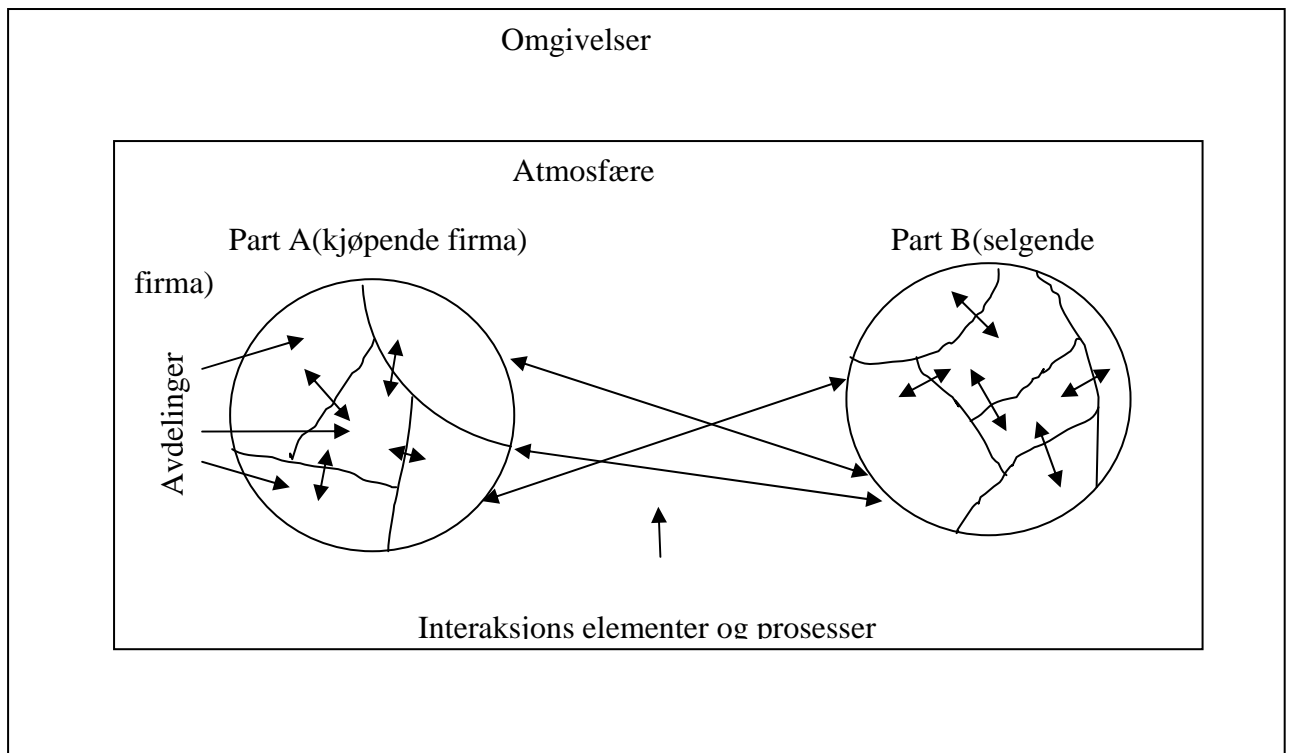
Innen dataløsninger finnes det en rekke utviklingsmuligheter for enkeltrelasjoner og innen nettverk av leverandørforbindelser, og de mener at de største utviklingsmulighetene ligger i forhold til den personlige håndteringen av relasjoner og nettverk. Det å utvikle de personlige relasjonene er gjerne den viktigste utfordringen for alle innkjøpsansvarlige hevder Gadde og Håkansson.

## 5.6.2 Leverandørrelasjoner, leverandørnettverk og strategiske allianser

### Hovedelementer i en interaksjonsmodell

IMP Group(Håkansson, 1982) har utformet en modell for interaksjon mellom firmaer i et industri marked, hvor de beskriver hovedelementene de mener inngår i en slik relasjon.

Modellen baserer seg på litteratur fra inter-organisatorisk teori, marketing og mikroøkonomi:



*Kilde: Main elements of the interaction model(Håkansson, 1982, s. 15)*

Modellen viser hovedelementene som inngår i en interaksjon. Dette er interaksjonsprosessen, involverte parter, omgivelsene som en interaksjon tar plass innenfor og atmosfæren som påvirker og blir påvirket av interaksjonen.

Modellen åpner også for elementer som ofte har vært lite vektlagt i tidligere forskning. Både kjøper og selger er aktive parter i modellen. Forholdet mellom partene kan være langvarig, tett og involvere ett komplekst mønster av interaksjon mellom og innen hvert av selskapene. Modellen tar også høyde for at relasjonen mellom kjøper og selger kan bli institusjonalisert til ett sett med roller som hver av partene forventer at den andre skal spille. Faktorer som tidligere kjøp, gjensidig evaluering og den assosierte relasjonen mellom selskapene ved

sporadisk kjøp av produkter påvirker dette. De tar også for seg relasjonen som kan bygges ved en stor transaksjon. Modellen kan også utvides til å inkludere flere parter.

En interaksjonsprosess kan en skille mellom enkelt episoder og mer langsiktige aspekter ved relasjonen som blir påvirket av hver episode. En enkelt episode involverer ett bytte mellom de to partene. Det er fire elementer som blir byttet. Dette er produkter eller tjenester, informasjons bytte, finansielle bytter, sosiale bytter.

Produkter eller tjenester er ofte sett på som kjernen av byttet. Karakteristikkene til produktet eller tjenesten vil derfor kunne ha stor innvirkning på relasjonen mellom partene. Usikkerhet rundt produktet eller tjenesten spiller en stor rolle her, og prosessen vil kunne være svært forskjellig avhengig av hvor enkle kundens behov er dekket og identifisert. Hvor enkelt det vil være å spesifisere karakteristikkene til et passende produkt vil også spille inn.

Med tanke på informasjonsbytte vil innholdet i informasjonen, bredde og dybde i informasjonen, og hvordan den overføres ha innvirkning på relasjonen. Hvor mye penger som er involvert i ett bytte vil også kunne være en indikator på hvor viktig den økonomiske relasjonen er.

Sosiale bytter vil ha mye å si for usikkerheten i relasjonen mellom partene. Kulturelle skiller vil kunne ha mye å si for relasjonen. Sosiale bytter vil kunne ha innvirkning både på kortvarige og langvarige relasjoner. Spesielt viktig vil det være ved langvarige relasjoner, hvor suksessive sosiale bytter mer med på å knytte partene sammen. Tillit blir også bygget ved sosiale bytter, og vil ha ulik grad av viktighet avhengig av hva som byttes i de ulike relasjonene. Graden av tillit vil også være avhengig av erfaringene i byttene av de andre tre elementene.

Alle de fire elementene som er nevnt over vil kunne være med på å bygge opp ett langvarig forhold. Dersom byttene blir rutine over tid vil en også kunne finne at partene får forventninger til hvilke roller den andre parten skal spille og hvilket ansvar den andre parten har. Silkeforventninger vil kunne bli institusjonalisert over tid, og vil da kunne handle mer om tradisjoner i en industri eller marked enn rasjonell beslutningstaking av partene.

Karakteristikkene til partene som inngår i relasjonen vil også kunne påvirke relasjonen i tillegg til elementene som inngår i prosessen. I dette inngår både karakteristikkene av de involverte organisasjoner og individene som representerer dem. Organisasjonsfaktorer som spiller inn er hvilken posisjon selskapene har i markedet, hvilke produkter det selgende firma tilbyr,



produksjonen og ekspertisen partene besitter i forhold til de aktuelle teknologier. Disse faktorene vil kunne påvirke maktforholdet i relasjonen og hvor enkelt det vil være å knytte teknologien som selger har til den kjøper har.

Minst to individer, en fra hver organisasjon vil være involvert i relasjonen. Personlighet, erfaring og motivasjonen til representantene vil derfor kunne ha mye å si for relasjonen. Deres reaksjoner i enkelt episoder vil derfor være med på å bestemme hvordan en relasjon blir bygget opp. Rolle, nivå, og funksjonen til sentrale personer i interaksjonen kan også påvirke sjansene for fremtidig utvikling som skjer i relasjonen.

At transaksjoner ikke skjer isolert fra sine omgivelser gjør at en må se transaksjoner i en bredere kontekst. En slik kontekst har flere aspekter. Markeds struktur, dynamikk, internasjonalisering, posisjon i produksjonskanaler og det sosiale systemet er alle aspekter som må tas med i vurderingen.

Da en transaksjon er en av flere som skjer i et marked må markedsstruktur tas med i vurderingen av en relasjon. Strukturen i et marked avhenger delvis av konsentrasjonen av både selgere og kjøpere, stabiliteten og hyppigheten av endringer i markedet, og hvem som er medlem av markedet. Graden av dynamikk i en relasjon og i markedet påvirker relasjonen på to måter. En tett relasjon vil øke kunnskapen en part har om en annen part i markedet, og vil dermed kunne øke evnen til å forutsi handlingene til den andre parten. I et dynamisk marked vil kostnaden ved å være avhengig av en enkelt eller få relasjoner kunne være høy dersom en ser det i forhold til utviklingen hos andre markedsmedlemmer.

Internasjonalisering av kjøp og salg har påvirkning på et firmas motivasjon for å inngå i internasjonale relasjoner. Dette kan kreve at organisasjonen trenger nye salgskanaler, eller internasjonale innkjøpskontor. Det kan også kreve ny kunnskap som for eksempel språk kunnskaper.

Posisjonering i produksjonskanalen for en enkelt relasjon i en utvidet kanal som går fra produsent til sluttbruker. Dette fordi at produkt ofte skal innom flere før det når sluttbruker. Relasjonen vil derfor kunne ha påvirkning på flere selskaper i markedet utover partene i den enkelte relasjon. Det sosiale systemet som er rundt en relasjon vil også kunne være viktig. Hvordan en relasjon blir ansett av andre vil kunne ha mye å si for senere muligheter og relasjoner i markedet.

Et av hovedaspektene ved en relasjon som kan bli påvirket av bevisst planlegging er atmosfæren i relasjonen. Atmosfæren kan beskrives ved hjelp av makt avhengigheten som eksisterer mellom partene, konflikter og samarbeid i relasjonen, hvor tett eller distansert relasjonen er, og gjensidige forventninger.

Relasjonene med leverandører kan i forhold til det som er beskrevet om innkjøpsfunksjonen sies å være svært viktig. De viktigste kjennetegnene Gadde og Håkansson identifiserer i forhold til foretakets leverandørrelasjoner er at de kan være økonomisk betydningsfulle, ettersom en stor del av foretakets virksomhet kanaliseres igjennom dem. De er viktig ut fra en teknisk synsvinkel ettersom de kobler sammen det kjøpende foretaks teknologi med leverandørens. Dette fører også til at relasjonene blir viktig sett fra en innovasjons synsvinkel, da relasjonene blir de viktigste grensesnittene hvor foretakets kunnskap konfronteres med andre store kunnskapsmasser. Relasjonene utgjør også store investeringer, både ved etablering av relasjonen, og ved at en må tilpasse den interne organisasjonen til relasjonen. Veletablerte leverandørfunksjoner blir dermed en av foretakets viktigste ressurser.

Relasjonene må også sees på som levende, da de bygges opp av menneskelig arbeid og kontakt. Det kreves derfor også et kontinuerlig arbeid med å utvikle relasjonene, ellers kan den andre parten oppfatte det som at en ikke synes relasjonen er viktig. Da relasjoner også henger sammen, er de avhengig av hverandre. Leverandørrelasjoner bør derfor sees på som ett nettverk.

### **Leverandørnettverk**

Ett nettverk består av sammenkoblede forbindelser. Dersom det skjer en endring i en forbindelse vil dette derfor få effekter i andre forbindelser. Dette kan være både positive og negative effekter. Slike forbindelser blir da viktig også fordi en indirekte kan påvirke andre, via noen andre. Dette betyr også at mye av et foretaks handlinger kan sees på som reaksjoner på handlinger andre i nettverket har foretatt seg, og alle avgjørelser som tas i ett nettverk kommer til å bli relatert til hva som har skjedd tidligere, og hvilke forventninger en har om fremtiden. En annen viktig egenskap er at både konflikt og samarbeid kan forekomme samtidig i ett nettverk. En aktør som er en fiende i visse henseende kan være en bra partner i andre henseende. Dette kan føre til at det kan pågå en konflikt mellom en del av det kjøpende foretaket og det selgende foretaket, samtidig som andre deler av de to foretakene samarbeider. En annen aktør kan dermed både være leverandør, kunde og konkurrent på samme tid.

Nettverket relaterer altså en rekke aktører til hverandre der forbindelsene preges av både motsats- og samarbeidsforhold.

Ett nettverk vil også alltid være i utvikling. Nettverket vil aldri være stabilt og helt i balanse, og timing blir derfor svært viktig i forhold til alle handlinger en foretar seg. Det kan derfor av og til hende at det kan være lurt å vente med å handle. Dette på grunn av at for eksempel andre aktører i nettverket må tilpasse seg før en handler. Det kan også hende at en må handle raskt da mulighetene so byr seg kun kan være der en liten tidsperiode.

Som diskutert tidligere har en kunne sett en økt spesialisering hos mange firmaer, og dette har ført til en økt avhengighet av leverandører i industrielle systemer.

Det kan med bakgrunn i det overforstående sees på som strategisk viktig å ha kunnskap om det nettverket en opererer i. Gadde og Håkansson fremhever tre komponenter de mener kan brukes til å analysere nettverket. Dette ar aktører, aktiviteter og ressurser. De tre komponentene er avhengige av hverandre. Aktører kjennetegnes ved at de utfører aktiviteter og kontrollerer ressurser. Aktivitetene kjennetegnes ved at de utføres av aktører som bruker ressurser, mens ressurser kontrolleres av aktører og deres verdi bestemmes av aktivitetene de brukes i.

Det kan dermed sies at det finnes forbindelser mellom ulike aktiviteter, ressurser og aktører som kan utnyttes i et nettverk. Sammenhengen gjør at hvert nettverk får et unikt reaksjonsmønster, og for å kunne analysere en enkelt avgjørelse kreves det derfor kunnskap om dette reaksjonsmønsteret. Dette er med på å bestemme spillereglene, og mulighetene den enkelte aktør har i nettverket.

## Strategiske allianser

Begrepet Allianse er et begrep som favner vidt, og fanger derfor opp mange former for samarbeid mellom firma som går utover kun rene markeds transaksjoner. Det inkluderer vertikale allianser mellom kjøpere og leverandører, horisontale allianser mellom konkurrenter og diagonale allianser mellom firma i ulike industrier. Det dekker alt fra tilfeldig samarbeid mellom uavhengige firma, gjennom lisensiering, mer systematiske og varige former for samarbeid, aksje bytter og ulike former for joint ventures helt til sammenslåinger og oppkjøp.(Nooteboom, 1999, s. 1)

Farten på utviklingen innen ulike områder av teknologi har økt, og mulighetene for integrering mellom dem har blitt flere og bedre. Dette har gitt nye muligheter for nye produkt og produksjonsprosesser. Bruk av informasjon og kommunikasjonsteknologi verktøy er ett verktøy som har vært med på å drive frem en slik utvikling ved å være ett verktøy for intern og ekstern integrering. Slike verktøy har vært med på å skape forbindelse mellom firma og former for ”organisasjoner mellom marked og hierarki”. Dermed har firmaets grenser begynt å bli mer uklare. Internt i rigide hierarkier har det blitt mulig med mer desentraliserte og flytende strukturer, og mellom firma har det blitt mulighet for mer midlertidige og delvise former for integrasjon og samarbeid. En av effektene ved bruk av IKT-verktøy kan være reduserte transaksjonskostnader. Dette vil igjen være med på å kunne øke konkurransen, legge til rette for relasjoner mellom firmaer og skifte avgjørelser om å lage eller kjøpe input til å velge å kjøpe.(Nooteboom, 1999, s. 44)

Det kan være flere fordeler ved samarbeid. Økt grad av spesialisering kan gi større utbytte ved at det for eksempel kan fremme stordriftsfordeler, en kan dele risiko som ellers ikke ville vært akseptabel, det kan fremme motivasjon i uavhengige firma som er ansvarlig for deres egen overlevelse. Det gir mer fleksibilitet av større diversitet av kilder til kompetanse som kan bli kombinert på nye, innovative måter. Kontraktering til andre omgjør faste kostnader til variable kostnader ved levering, en form for fleksibilitet. Det kan gi lavere produksjonskostnader i små firma med lavere inntjening og verre arbeidsforhold. Økt fleksibilitet med tanke på å forme nye kombinasjoner av perspektiver fra firma med andre måter å oppfatte, tolke og vurdere muligheter og trusler.(Nooteboom, 1999, s. 49)

En risiko som de fleste firma ønsker å unngå er spill-overs ved effektiv overføring av kunnskap eller kompetanse. Dette vil si at deler av et firmas kjernekompetanse lekker til

andre. Denne risikoen er avhengig av flere faktorer. En faktor er hvordan kunnskap er kodifisert. Dersom kunnskapen er taus vil det være mindre risiko for lekkasje. Risikoen er også mindre dersom kunnskapen er knyttet til team, prosedyrer, organisatoriske strukturer eller kultur. Risikoen er også avhengig av hvor sterk linken er til konkurrenter. Er den indirekte er risikoen mindre enn om den er direkte. Ved horisontale relasjoner er risikoen dermed høyere enn ved vertikale relasjoner. Antall partnere vil også spille inn. Flere partnere gjør at risikoen blir høyere. En måte å forsøke å unngå spillovers er ved å utvikle teknologi som gjør det mulig å overvåke hva overført teknologi blir brukt til. Ett annet aspekt er også hvor raskt utviklingen går. Dersom endringer skjer raskt vil andre ikke ha tid til å utnytte teknologien til imitasjoner. Problemet blir i en slik sammenheng borte.(Nooteboom, 1999, s. 51)

Som nevnt tidligere går utviklingen i mange bransjer raskere og det er ett press for å gi andre oppgaven med å utvikle komplementære teknologier. Synet på en organisasjons grenser blir sentralt i en slik sammenheng, ikke bare med tanke på transaksjonskostnader og læring. Det finnes argumenter både for integrering og desintegrering i en slik sammenheng. I forhold til ett firmas grenser har det vært vanlig med to tilnærminger i økonomisk litteratur. Den ene tilnærmingen er eierskap og den andre er koordinering.

Ett vanlig argument for ikke å gjennomføre en integrasjon til fordel for markedet er at dersom en ikke integrerer vil en få en bedre ytelse da en selv er ansvarlig for sin egen overlevelsessevne, og må konkurrere mot andre leverandører. Argumenter for integrering av eierskap og koordinering er at når de blir integrert vil det kunne gjøre at enkelte produkt kan bli produsert mer effektivt, og enkelte innsatsfaktorer kan bli brukt mer effektivt. Ulike kombinasjoner av integrering kan også variere med settingen. Hvor sterke bånd det er vil også kunne variere. I en statisk setting vil det gjerne være lurt med en annen konfigurasjon enn i en dynamisk setting. Det er viktig ved en integrering at alle parter føler at de får noe igjen for det. (Nooteboom, 1999, s. 53)

Fordelene med integrering med sterke bånd eller desintegrering med svake bånd oppsummerer Nooteboom som følger(Nooteboom, 1999, s. 53-54):

Fordeler ved desintegrasjon:

- Incentiv for kvalitet, effektivitet og innovasjon, for å kunne overleve.
- Stordriftsfordeler ved spesialisering.
- Fleksibilitet i koplingen, i selvstendig teknologi, av moduler i konfigurasjoner til å passe best mulig til markedsforhold.
- Diversitet i erfaringer og kompetanse, givende ikke overflødig informasjon og muligheter for utforskning av nye kombinasjoner innen radikal innovasjon, selv om teknologi er systemisk.

Fordeler ved integrasjon:

- Kontinuitet som trengs for å godtgjøre spesifikke investeringer, når det ikke kan oppnås ved ledelse mellom separate firma.
- Perspektiver for kontinuerlig samarbeid for å hindre fristelse for opportunisme, hvor dette ikke kan bli oppnådd mellom to separate firma.
- Kognitiv nærhet og tett interaksjon for effektiv kommunikasjon og overføring av ukodet kunnskap.
- For å hindre spillover av kunnskap når den i stor grad er dokumentert, ikke er utsatt for stor radikal endrings fart og ikke kan bli overvåket.
- Opprettholde kontakter når innovasjon er systemisk, ikke radikal men inkrementell og ikke har kommet til ett stadium hvor det er generert standarder for grensesnitt mellom ulike elementer i systemet.
- Gi opptrapping og felles rekkevidde når det trengs å oppnå effektivitet og stor markeds rekkevidde.

Disse vurderingene er viktige å gjøre når en skal velge form for allianse og ledelse av den.

Lokalisering har tidligere vært en viktig faktor med tanke på å få tilgang til kunnskap og teknologi. IKT verktøy har gjort det mulig å få tilgang til enorme mengder data, og data spres seg fort ved hjelp av IKT verktøy. Lokalisering er dermed et mindre hinder enn tidligere. Lokalisering vil allikevel fortsatt kunne spille en rolle for eksempel ved overføring av kunnskap som enda ikke er kodifisert. Selv om dette også har blitt mulig innen flere bransjer. Ett eksempel på dette er fjern kirurgi. For å overføre kunnskap trengs det også tillit, noe som

kan være vanskelig ved kun å bruke IKT-verktøy i noen situasjoner.(Nooteboom, 1999, s. 53-56)

#### **9.2.4 Virtuelt selskap vs. integrert selskap**

Til sammen danner det overforstående ett eget system av teknologi, produksjon, organisasjon og marked hvor motivet for å inngå allianser er å opprettholde fleksibilitet, kjernekompetanse, og insentivene som oppstår ved autonomi, mens en bruker komplementære ressurser for både effektivitet og læring.

H. W. Chesbrough og D. J. Teece(1996) mener fordelene ved den virtuelle organisasjon har blitt oversolgt. De mener det er lagt for lite vekt på rollen store integrerte selskap kan spille i innovasjon prosessen, og at de som kun søker allianser i stedet for å beskytte deres egne evner kan sette sin fremtid på spill. De begrunner dette med at insentivene som gjør et virtuelt selskap sterkt også gjør det sårbart. En viss form for kontroll er derfor nødvendig, og det er derfor ønskelig å finne den rette grad av sentralisering. Ettersom insentivene for å ta risiko avtar, vil evnen til å løse konflikter og koordinere aktiviteter øke, og en må derfor gjøre en avveining mellom dette. Koordinering mellom parter gjennom markedsplassen blir vanskeligere når insentivene øker og risiko villigheten øker fordi det står mye på spill for den enkelte. Hver enkelt part vil alltid prøve å handle i egen selv interesse.

Når en skal velge mellom sentraliserte og desentraliserte tilnærminger til innovasjon må en se på hvilken type innovasjon en har med å gjøre. Chesbrough og Teece gjør her et skille mellom autonome og systemiske innovasjoner. Autonome innovasjoner er innovasjoner som kan utføres uavhengig av andre innovasjoner. Systemiske innovasjoner er innovasjoner hvor fordelene ved innovasjonen kun kan realiseres i sammenheng med andre relaterte og komplementære innovasjoner. Når Innovasjonen er autonom kan en virtuell organisering fungere, men når innovasjonen er systemisk vil medlemmene av den virtuelle organisasjonen være avhengig av andre medlemmer som de ikke har kontroll over. Feil valg av organisering kan derfor være kostbart. Dette kan illustreres slik:

| Finne rett grad av sentralisering                             |                  |          |               |                                 |                   |
|---|------------------|----------|---------------|---------------------------------|-------------------|
| Høye insentiver for risiko                                    |                  |          |               |                                 |                   |
| Lave insentiver for risiko                                    |                  |          |               |                                 |                   |
|   | Virtuelt selskap | Allianse | Joint venture | Selskap med autonome divisjoner | Integrert selskap |
| Høy evne til å løse konflikter og koordinering av aktiviteter |                  |          |               |                                 |                   |
| Lav evne til å løse konflikter og koordinering av aktiviteter |                  |          |               |                                 |                   |
|   | Virtuelt selskap | Allianse | Joint venture | Selskap med autonome divisjoner | Integrert selskap |
|   | Desentralisert   |          |               |                                 | Sentralisert      |

Kilde: Finding the Right Degree of Centralization(Chesbrough & Teece, 1996, s. 66)



## **6. Analyse/diskusjon**

I denne delen vil det bli gjort et forsøk på i større grad å avklare og typifisere begrepet Open Innovation, ved å se nærmere på hvordan de overnevnte teoriene kan knyttes til Open Innovation, og forsøke å identifisere likheter, ulikheter og trender for å kunne avklare og typifisere begrepet Open Innovation. Tilnærmingen vil også bli forsøkt knyttet sammen.

Chesbrough(Chesbrough, 2003) beskriver at Open Innovation som et paradigme som går ut i fra at firmaer kan og bør bruke eksterne ideer så vel som interne ideer, og interne så vel som eksterne veier til markedet. En begrepas avklaring og typifisering må derfor dekke både interne aspekter, eksterne aspekter og grensesnittet mellom dem.

### ***6.1 Den ressursbaserte tilnærmingen***

Barney(1991) var en av de første som satte fokus på et firmas ressurser som en kilde til varige konkurransefortrinn, og sammen med Prahalad og Hamels(Prahalad & Hamel, 1990) teori om kjernekompetanser står deres teorier sentralt innenfor den ressursbaserte tilnærmingen, som har fått en bred aksept i flere industrier. Utnyttelsen av ressursene som kan være med på å skape verdier for firmaet, og utnyttelsens av muligheter for diversifisering vil kunne gjøre at ett firma skaffer seg varige konkurransefortrinn. Ett slikt fokus på kjernekompetanser vil også kunne fremme et behov for bruk av eksterne kilder som komplementar til ny teknologi og nye produkter, spesielt der hvor det er snakk om avanserte teknologier og produkter.

Tilnærmingen åpner dermed for bruk av allianser og andre relasjoner for å hente teknologi utenifra og inn. I forhold til paradigmet Closed Innovation kan en derfor se en utvikling som i større grad handler om spesialisering. Det økte fokuset på kjernekompetanser og spesialisering impliserer også at en ønsker i noe større grad å sette ut funksjoner som ikke er relatert til kjernekompetansene til andre. Funksjonene som settes ut bør ikke være del av kjernekompetansene, da det er disse som skal gi konkurransefortrinn.

Den interne forskning og utvikling kan allikevel sies å være hovedkilde til innovasjon. De eksterne teknologiene kan dermed sees på som supplementære deler i forhold til den interne forskning og utvikling. Den ressurs baserte tilnærmingen kan også sies å fremme hovedsakelig et vertikalt integrert system for å fremme kommersialisering av innovasjon.

Bidragene til den ressursbaserte tilnærmingen som er brukt i denne oppgaven kan også sies å ha et introvert fokus som i svært liten grad strekker seg utenfor firmaets grenser, selv om allianser er nevnt. Den ressursbaserte tilnærmingen som ble presentert av Barney(1991) og

Prahalad og Hamel(1990) kan også sies å ha ett sterkt fokus på produksjons ressurser, hvor ressurser skal brukes til å fremme produksjon av nye diversifiserte produkter relatert til kjernekompetansene, og at en skal være best på det en driver med.

Konkurransefortrinn gjennom diversifisering kan sies også å være et ønske innen Open Innovation. Dette kan en se ved å se på caset om Procter & Gamble, hvor de differensierer seg fra andre gjennom å ha en variert portefølje. Porteføljen ble bygget opp i relasjon til de evnene og produktene Procter & Gamble allerede hadde. En kan dermed tolke det til at de også har et fokus på de ressursene de har. Som det blir beskrevet i den ressursbaserte tilnærmingen vil et slikt fokus kunne føre til et behov for bruk av eksterne kilder, noe som er sentralt også innen Procter & Gambles Connect and Develop. Bruk av eksterne kilder blir også beskrevet som sentralt innen Open Innovation av Chesbrough(2003), og den ressursbaserte tilnærmingen kan derfor sies å være relatert til til Open Innovation da den åpner for bruk av eksterne kilder. Fokuset kan allikevel ikke sies kun å være produksjons relatert i Open Innovation tilnærmingen.

Selv om en kan se at deler av den ressursbaserte tilnærmingen kan relateres til Open Innovation tilnærming, er det allikevel flere forskjeller. I den ressursbaserte tilnærmingen kan en se ut som at firmaet alene skal konkurrere med andre firmaer på markedet. I en Open Innovation tilnærming kan det synes som at firmaet ikke er like isolert, og at en heller sammen med andre skal konkurrere på markedet. De ressursene som skaper konkurransefortrinn kan dermed ikke bare sees på som å komme internt fra firmaet, men i kombinasjon med andre firmaers ressurser.

I en Open Innovation tilnærming kan en også hevde at en ofte finne en vertikalt desintegret tilnærming til innovasjon, da en er mer avhengig av eksterne leverandører. Etersom teknologier har blitt mer avanserte og en prosess eller et produkt kan bestå av flere ulike teknologier, vil det kunne være svært krevende å opprettholde en vertikal integrering. Det vil derfor i forhold til en Open Innovation tankegang heller ikke være lurt da en kan finne teknologier en kan bruke eksternt. En ser derfor en mye større grad av vertikal desintegrering i Open Innovation tilnærmingen, enn i den ressursbaserte tilnærmingen. En slik argumentering støttes av tendensene Jens Frøslev Christensen(Chesbrough et al., 2008) har funnet. Denne tendensen bygger på at kostnadene ved å koordinere gjennom markedet har sunket.

I Open Innovation tilnærmingen spiller ekstern kunnskap en like viktig rolle som intern kunnskap da den interne kunnskapen og den eksterne kunnskapen komplimenterer hverandre. Dette gjelder enten en henter inn kunnskap eller selger kunnskap. Perspektivet den ressursbaserte tilnærmingen har i forhold til ekstern kunnskap kan, med bakgrunn i Chesbroughs(2003) beskrivelse av Open Innovation, derfor ikke sies å være helt dekkende for Open Innovation tilnærmingen i forhold til hvor viktig eksterne kilder er og bruken av dem.

Dynamic capabilities(Eisenhardt & Martin, 2000) har senere utvidet den ressursbaserte tilnærmingen til også å gjelde evner som ikke er håndgripelige, og dermed gi disse også en økt strategisk betydning i forhold til den ressursbaserte tilnærmingen. Disse evnene kan være et verktøy for å skape varige konkurransefortrinn i moderat dynamiske markeder og et verktøy til å skape en serie av konkurransefortrinn i markeder som i høy grad er dynamiske. Dette fordi det er evner som tilrettelegger for blant annet integrering, bygging og rekonfigurering av interne og eksterne kompetanser. Dynamic capabilities er dermed med i større grad å åpne den ressursbaserte tilnærmingen for et syn om at eksterne ideer, teknologi og produkter kan spille en større strategisk rolle.

Chesbrough(Chesbrough, 2003) beskriver også at den interne forskning og utvikling har fått nye roller i forhold til Closed Innovation paradigmet. Disse rollene består av å identifisere, forstå, velge fra og kople til massen av ekstern kunnskap. Å fylle inn de manglende bitene av kunnskap som ikke blir produsert eksternt. Integrere intern og ekstern kunnskap for å forme mer komplekse kombinasjoner av kunnskap, og å generere ekstra inntekter og profitt fra salg av interne forskning til andre firma. Chesbrough fremhever også at det trengs arkitekturer som gjør det mulig å integrere interne og eksterne teknologier. Dynamic capabilities kan sees i relasjon til dette.

Dynamic capabilities kan med bakgrunn i det overforstående sies å fremme en mer åpen tilnærming til innovasjon i den ressursbaserte tilnærmingen. Den ressursbaserte tilnærmingen(Barney, 1991; Prahalad & Hamel, 1990) utvidet med dynamic capabilities(Eisenhardt & Martin, 2000) kan derfor være en nyttig teori i forhold til å være med på å gi en forståelse av Open Innovation. Den ressursbaserte tilnærmingen kan også brukes da også Open Innovation handler om aktører med komplementære ressurser som trengs for å utvikle nye produkter. I en Open Innovation tilnærming ønsker en både å kjøpe og selge komplementære ressurser(Chesbrough, 2003). I teorien om dynamic

capabilities(Eisenhardt & Martin, 2000) kan fokus sies å være et introvert utenifra og inn, og fanger dermed ikke opp innenifra og ut perspektivet.

Ut fra dette kan en også trekke at det finnes ulike kategorier av kjernekompetanser innen den resursbaserte tilnærmingen. En form som kan relateres til innovasjon av prosesser og produkter, og en form som kan relateres til integrerende evner. For å illustrere skillet mellom dem kan de plasseres inn i skillet Henderson og Clark(1990) gjør mellom modulær innovasjon og arkitektonisk innovasjon. Problemet Henderson og Clark beskriver rundt arkitektonisk innovasjon, at den gamle kunnskapen kan være en hindring for ny kunnskap, kan derfor relateres til evner som i den resursbaserte tilnærmingen blir kalt for dynamic capabilities.

## ***6.2 Tilnærmingen til absorbtive capacity***

Absorbtive capacity(Cohen & Levinthal, 1990) er en teori som bygger på at eksterne kunnskapskilder kan være kritisk for innovasjonsprosessen. Teorien om absorbtive capacity handler om evner som kan relateres til integrasjon av ekstern kunnskap, med fokus på hvordan den interne forskning og utvikling kan forbedre disse evnene. Absorbtive capacity kan dermed sees på som en dynamic capability, som vil være ulik fra firma til firma. Da absorbtive capacity også kan sees på som kumulativ, bygges denne evnen over tid. Også en del av Open Innovation tilnærmingen består av at det er stor interesse for ekstern kunnskap som kan være med på å bidra til intern innovasjon. Cohen og Levinthal(1990) hevder at evnene til å utnytte ekstern kunnskap er et biprodukt av tidligere intern forskning og utvikling, eller at en kan investere direkte i absorbtive capacity for eksempel ved å kurse personell eller at personell er direkte involvert i produksjon.

Absorbtive capacity støtter opp under en påstand om at intern forskning og utvikling spiller en viktig rolle i forhold til ekstern kunnskap, og kan dermed sies å være relatert til Open Innovation. Teorien om absorbtive capacity(Cohen & Levinthal, 1990) fremhever også at disse evnene til å integrere ekstern kunnskap er å finne på ulike nivå i bedriften.

Kommunikasjons systemer mellom individer og grupper internt i organisasjonen og med eksterne individ og grupper står dermed sentralt for å få en god distribusjon og den forståelsen som er nødvendig for å integrere.

Teorien om absorbtive capacity(Cohen & Levinthal, 1990) hevder også at den kunnskapen en har i bedriften best kan brukes til å integrere ekstern kunnskap dersom en del av den er tett relatert til den eksterne kunnskapen, og en del må være relatert men allikevel forskjellig for å tillate effektiv og kreativ bruk av den nye kunnskapen. Etersom ekstern kunnskap kan sies å

spille en viktigere rolle i Open Innovation og er mer brukt bør en gjerne ha mindre fokus på sine kjerne kompetanser, og mer kompetanse som også er relatert til den eksterne kunnskapen. Dette støttes av de tendensene Jens Frøslev Christensen(Chesbrough et al., 2008) har funnet. Tendensene Christensen har funnet i sitt arbeid støtter også opp under at de i en Open Innovation tilnærming har mer diversifiserte teknologiske profiler, og mer distribuerte måter å organisere sin forskning og utvikling på. Christensen finner også en tendens til at forskning og utvikling er mer distribuert enn tidligere på grunn av at det eksperimenteres mer med koordinering av forskning og utvikling både på sentralt og desentraliserte nivå.

Teorien om absorbtive capacity kan med bakgrunn i det overforstående sies å ha en sterk relasjon til Open Innovation, og er med på å avklare noen av de nye rollene som blir tilegnet forskning og utvikling innen Open Innovation. Det er også med på å avklare hvorfor kunnskap har blitt strategisk viktig.

Teorien om technology brokering(Hargadon & Sutton, 1997) er med på å understreke viktigheten av det å ha evner og kunnskap som kan bidra til å forstå og rekonfigurere ressurser, og hvor viktig det er med tidligere erfaring. Technology brokering tar også opp at posisjonering i bedriftens nettverk er viktig..

I en Open Innovation tilnærming til innovasjon spiller eksterne kilder til ideer, teknologi og produkter en svært viktig strategisk rolle(Chesbrough, 2003). Det kan derfor sees på som naturlig at det vil være større strategisk vekt på integrerende evner enn i det som blir beskrevet innen den ressurs baserte tilnærmingen av Barney(1991)og Prahalad og Hamel(1990). Chesbrough beskriver i så måte den interne forskning og utvikling av ideer, teknologi og produkter kan spille en komplementær rolle i forhold til eksterne ideer, teknologi og produkt som blir integrert i en Open Innovation tilnærming(Chesbrough, 2003). Open Innovation tilnærmingen er også for det meste beskrevet brukt i markeder som i høy grad er dynamiske. En kan derfor argumentere for at det i Open Innovation vil være vanskelig å skape varige konkurransefortrinn, og et en heller derfor vil konsentrere seg om å skape serier av fortrinn som det blir beskrevet i forhold til dynamic capabilities(Eisenhardt & Martin, 2000), og absorbtive capacity vil være sentralt i en slik sammenheng.

På grunn av det introverte fokuset i teoriene om den ressursbaserte tilnærmingen og absorbtive capacity vil det også være store deler av Open Innovation som ikke kan avklares ved hjelp av den ressursbaserte tilnærmingen og absorbtive capacity slik den er presentert her. Det trengs derfor også andre teorier kan være med på å skape ett rammeverk og større

teoretisk forståelse for begrepet Open Innovation. Ut fra det overforstående kan en gjerne trekke at en trenger teorier som fokuserer mer på gjensidig avhengighet mellom firmaer, konsekvensene av dette, og faktorer som påvirker relasjoner.

### ***6.3 Tilnærmingen til arkitektonisk innovasjon***

Ett av de største problemene selskaper har hatt i forhold til innovasjon er innovasjon av nye produkter som ikke bygger på tidligere innovasjoner. Dette til problemet Henderson og Clark(1990) beskriver rundt arkitektoniske innovasjoner, og kan også relateres til dynamic capabilities som beskrevet i den resursbaserte tilnærmingen. Flere har forsøkt å presentere løsninger i forhold til innovasjon av nye produkter. Cooper(1990) har presentert Stage-Gate system som løsning på dette, og Stage-Gate system har blitt mye brukt av bedrifter i sammenheng med innovasjon. Stage-Gate systemet har også blitt presisert og utvidet senere(Cooper, 2008; Cooper & Edgett, 2008; Cooper & Kleinschmidt, 1993). Clayton Christensen har sammen med andre har sett nærmere på dette problemet i forhold disruptive technology(Clayton M. Christensen, 2003; Clayton M Christensen & Overdorf, 2000).

Prahalad og Hamel(1990) fremhever at det er en kritisk oppgave for ledelse å skape organisatoriske evner som evner å lage produkt som har uimotståelige funksjoner for brukeren, eller som brukeren trenger, men enda ikke har sett for seg. Det å utvikle slike produkt kan derfor også relateres til tilnærmingen til arkitektoning innovasjon, og hvordan dette skal gjøres.

#### **6.3.1 Stage gate systemer**

Det opprinnelige Stage-Gate systemet presentert av Cooper(1990) ser på produkt innovasjon som en prosess, og forsøker å tilby en løsning på problemer som har plaget mange i forhold til utvikling av nye programmer. Dette er press for å redusere syklus tid samtidig som en øker sin suksess rate. Får å få dette til hevder Cooper at den strategiske løsningen ligger i at ledelse må bli mer involvert, og at ledelse må bli bedre til å tenke ut, utvikle og lansere nye produkter. Implementeringen av et Stage-Gate system krever en teambasert tilnærming, med en team leder som følger prosjektet gjennom hele prosessen, og senior ledere blir involvert som gatekeepere.

Ledelse som er tettere på innovasjonsprosessen kan også hevdes å være viktig i Open Innovation, da lederens har fått flere strategiske oppgaver(Chesbrough, 2003). Ett press for å redusere syklus tider er også relevant. Da flere ting aspekter ved innovasjonsprosessen har fått strategisk betydning, kan en tolke det til at dette har vært med på å tvinge frem en mer aktiv

ledelse av innovasjonsprosessen. En finner også en teambasert tilnærming i Open Innovation, noe en kan se i caset om Procter & Gamble. Både teamene som blir beskrevet i forhold til Open Innovation og i forhold til Stage-Gate modellen kan relateres til det som har blitt kalt heavyweight teams(Clark & Wheelwright, 1992). Dette er kryssfunksjonelle team som er løsrevet fra resten av organisasjonen, men har tett kontakt med senior ledelse. Denne kontakten blir også klar i Stage-Gate modellen ved at senior ledelse kan ha rolle som gatekeeper mellom stegene i prosessen, og tar avgjørelser i forhold til hva som skal skje videre med prosjektet.

Målet med den innovasjonsprosessen i et Stage-Gate system er å skape et unikt og overlegent produkt som er differensiert og kan levere unike fordeler og overlege verdi til kunden. For å få dette til fremheves det at det er viktig med en sterk markedsorientering, fokus på å gjøre et godt forarbeid før utvikling starter, klare og tidlige definisjoner av produkter, rett organisasjons struktur, og kvalitet i utførelsen av de ulike stegene i prosjektet. Det å skape ett unikt og overlegent produkt er noe som også kan relateres til både Open Innovation og den ressursbaserte tilnærmingen. En markedsbasert tilnærming blir også fremhevet som viktig i Open Innovation(Chesbrough, 2003). Dette er noe en kan se at Procter & Gamble også har fokus på. Bruk av lead users blir også fremhevet som en kilde til ekstern kunnskap om markeder av Chesbrough. Ett av prinsippene som Cooper mener er viktig er at kunder blir involvert i innovasjonsprosessen allerede fra starten av. Kunder er også involvert i Open Innovation gjennom testing av nye produkt kombinasjoner.

Cooper og Edgett (2008)nevner også at neste generasjons Stage-Gate modell har blitt tilpasset en Open Innovation tilnærming gjennom å tilrettelegge for flyt av ideer, intellektuell eiendom, teknologi og ferdige produkter fra eksterne kilder. En har også tilpasset systemene med tanke på flyt ut av selskapet. Dette har blitt gjort ved å integrere nødvendig fleksibilitet, evner og system i prosessen for å kunne inkludere nettverkspartnere, allianser, og leverandører som har fått utviklings oppdrag. Cooper og Edgett går ikke i dybden på hvordan dette har blitt gjort i sin artikkel hvor han nevner NextGen Stage-Gate, men anerkjenner dermed viktige aspekter som kan relateres til Open Innovation som ikke har vært del av Stage-Gate modellen tidligere.

### **6.3.2 Disruptive technology**

Clayton Christensen(2003) og Christensen og Overdorf(2000) har sett nærmere på utviklingen av nye produkt som kan relateres til disruptive technology. Diskusjonen under vil basere seg på disse referansene.

Teorien om disruptive technology kan også relateres til dynamic capabilities (Eisenhardt & Martin, 2000) da den også setter fokus på blant annet at eksisterende prosesser, verdier og ressurser kan være en hindring for disruptive technology og innovasjon. Christensen beskriver tre ulike løsninger for å hankses med disruptive technology. En hvor det skapes nye organisatoriske strukturer innenfor firmaets grenser, dersom problemet er prosessrelatert. Team arbeid står sentralt i en slik løsning. En kan også spinne ut en uavhengig organisasjon og utvikle de nye prosessene og verdiene der. Dette bør gjøres dersom hovedorganisasjonen ikke makter å allokere nok ressurser. En kan også kjøpe en annen organisasjon hvor prosesser og verdier stemmer overens med kravene til den nye oppgaven. Christensen har dermed også et syn hvor det hevdes at en bør bruke nye organisatoriske strukturer som er uavhengige av hovedorganisasjonen, og kan dermed også relateres til Open Innovation. Clayton Christensens teori i forhold til disruptiv technology kan derfor sies å være med på å forklare noe av hvorfor bedrifter bruker eksterne organisasjoner innen Open Innovation. Clayton Christensen er også med å åpne opp for ett større innenfra og ut perspektiv. Bruk av spin-outs er også viktig i Open Innovation av de samme grunnene Christensen beskriver, men det finnes også andre grunner innen Open Innovation paradigmet. Spin-out organisasjoner kan brukes i Open Innovation blant annet til å lære fra i forhold til at de kan eksperimentere med ulike forretningsmodeller, og en kan også fordele risikoen ved at andre også investerer i organisasjonen. Dette kan for eksempel være investorer med risikovillig kapital. En kan derfor se en endring i synet på radikal innovasjon til noe positivt i forhold til tidligere.

I forhold til hvordan en skal kultivere disruptive technology mener Christensen at det er viktig med interne evner som kan identifisere disse, og viktigheten av kryssfunksjonalitet i den forbindelse. Christensen fremmer også en markedsbasert orientering hvor det er viktig å identifisere riktige markedssegmenter, da ledene kunder som oftest ikke vil være det riktige segmentet. Det er også viktig å identifisere den strategiske viktigheten av den disruptive teknologien. Etter at en har gjort dette er må en lokalisere finne informasjon om markedene, som gjerne ikke eksisterer enda. Den beste måten å gjøre dette på vil være å eksperimentere ved å sette ut oppgave til små nystartede firma som kan eksperimentere med ulike strategier i forhold til produkt og marked. Enten firma som har relasjoner til bedriften, eller firma som ikke har det.

Igen ser en et fokus på både interne evner, markedsorientering og bruk av eksterne organisasjoner. I forhold til de interne evnene kan dette relateres til dynamic capabilities. Markedsorienteringen kan relateres til det Eric von Hippel har kalt for lead users (1986, 1988).



Også her må en identifisere viktig marked eller teknisk trend, identifisere lead users som er leder trenden med tanke på erfaring og intensitet i behov, analysere data om behov, og projisere data fra lead users til det markedet som er av interesse. En ser i tillegg at det blir fremhevet at det er et strategisk spørsmål. Dette kan også sies å stemme overens med Open Innovation.

Open Innovation tilbyr også nye fordeler i forhold til å takle presset om kortere innovasjons sykluser og utvikling av nye produkt(Chesbrough et al., 2008). Dette skjer blant annet på grunn av den økte interaktiviteten firmaer har mot markedet innen Open Innovation.

Muligheten for at andre allerede har funnet løsninger på problemet en ønsker å løse er større enn tidligere på grunn av denne økte interaktiviteten med markedet. Måten Procter & Gamble fant ut hvordan de skulle få trykt bilder og tekst på Pringles kan illustrere dette. Procter & Gamble mener de sparte mye tid på å finne teknologien gjennom markedet i stedet for å få noen andre til å finne løsningen eller utvikle det selv. Open Innovation kan dermed sies å tilby fordeler i forhold til utvikling av radikal innovasjon som ikke har blitt utnyttet tidligere.

I forhold til paradigmet Closed Innovation kan en også hevde at teoriene over og Open Innovation tilbyr løsninger i forhold til prosjekter som tidligere ville ha blitt stoppet eller mislykket fordi en ikke så verdien i teknologien, eller at prosjektet feilet i markedet fordi det ikke passet inn i eksisterende arkitekturer.

En kan hevde ut fra det overforstående at tankene bak teoriene om både Stage-Gate modellen og disruptive technology er en del av Open Innovation tilnærmingen, i tillegg til at Open Innovation tilnærmingen også tilbyr noe ekstra hjelp i forhold til utvikling av nye produkt som gjerne ikke har en "fit" med de eksisterende arkitekturer og rutiner i organisasjonen. En utvidelse av Stage-Gate modellen til NextGen Stage-Gate(Cooper & Edgett, 2008) vil i så måte sies å bidra med en forståelse om hvordan en kan drive Open Innovation med suksess.

Som en ser av diskusjonen over og teoriene om Stage-Gate systemer og disruptive technology er det også viktig med en markedsorientering. Kunder og brukere kan være en viktig kilde til informasjon og kunnskap. Bruken av lead users blir også nevnt av Chesbrough i forhold til Open Innovation(2003).

Noe som ikke nevnes i stor grad forhold til en markedsorientering er at brukere også kan være en kilde til innovasjon, ikke bare informasjon om behov og markeder. Von Hippel med andre

har funnet at spesielt universitetsforskere kunne være en kilde til bruker innovasjon(1988; von Hippel & Katz, 2002). Lehrer og Asakawa finner også at universitet blir brukt som en kilde til innovasjon i økende grad, da det er en tendens mot at forskere som er ansatt av det offentlige i økende grad ønsker å kommersialisere sine resultater. Dette åpner derfor for ett større samarbeid med industrien, som kan hjelpe til med kommersialiseringen og dermed få del i verdien. Dette kan en se på tendensen som blir beskrevet i forhold til at private midler i økende grad støtter universitetsprosjekt. Fabrizio(Chesbrough et al., 2008) fremhever også universitetsforskning som en viktig kilde til innovasjon innen Open Innovation.

Bruker innovasjon kan tidligere sies å ha vært forbundet med store kostnader, men effektiv bruk av IKT-verktøy kan sies å ha vært med på å redusere disse kostnadene. Spesielt der det er utviklet standarder som er utbredt. Open source software(Chesbrough et al., 2008) felleskap kan være illustrasjon på hvordan firma og innovative brukere kan møtes ved bruk av felles standarder. Det illustrerer også at det er viktig å ha en aktiv strategi for å øke effektiviteten i samarbeidet med brukerne. Maksimering av avkastning og motivasjon er her sentralt. Det blir derfor viktig at en slik strategi er en del av forretningsplanen for å utnytte mulighetene best mulig. Bruk av slike verktøy vil også kunne gjøre det enklere å flytte innovasjonen til innovative brukere. Og Motivering av innovative brukere kan derfor sies å ha en større plass i Open Innovation enn det som er beskrevet i teoriene over. Innovatører i markedet kan også gi bort sine innovasjoner uten økonomisk kompensasjon, noe free revealing er eksempel på. Bruker innovasjon kan med bakgrunn i dette sies å ha fått en strategisk viktig plass innen Open Innovation.

#### ***6.4 Tilnærming til intellektuell eiendom***

Chesbrough(2003) hevder at det har vokst fram et marked for intellektuell eiendom som tidligere har vært svært lite, noe som også impliserer at en i Open Innovation har et annet forhold til intellektuell eiendom enn tidligere. For å forstå Open Innovation vil det også være nødvendig å ha en forståelse for dette.

Eric von Hippel(1988) har funnet at pattentering av kunnskap ikke tidligere ikke har blitt ansett som nyttig. Dette kan ha flere årsaker. Blant annet blir svakhet i patent i patentbeskyttelsen og lav avkastning ved lisensiering. Lisensiering har og blitt sett på som vanskelig å benytte i forhold til dette da en kan krenke andres patent rettigheter, det er vanskelig å finne krenkelser av patenter, og det har vært mulig å innovere seg rundt patentet.

Dette står i sterk kontrast til hva Chesbrough(2003) beskriver rundt Open Innovation tilnærmingen. Chesbrough har funnet at flere tar ut flere patenter, og at lisensiering er ett viktig verktøy. Det trengs derfor en avklaring på hvorfor dette har blitt så viktig innen Open Innovation. Lee Davis har også registrert at der er et økende antall firmaer som baserer seg på utvikling av intellektuell eiendom og lisensiering av denne.

Teece(1998) identifisert en trend hvor kunnskap og forvaltning av denne har fått en viktig strategisk betydning. Grunnen til det plasserer han i forhold til mindre markedsbarrierer, endring mot frihandel, økt global flyt av varer, og at restriksjoner for informasjonsflyt over landegrenser har blitt mindre. Det har igjen ført til økt konkurranse i markeder som tidligere var lokale, og det har åpnet for markeder for mellomledd eller megler mellom ulike industrier. IDEO som blir beskrevet under technology brokering er et eksempel på en slik megler(Hargadon & Sutton, 1997). Bruken av informasjonsteknologi kan også hevdes å ha vært med på å føre intellektuell eiendom inn i en ny kontekst, og økt behovet for beskyttelse av denne.

Teece(Teece, 1998) relaterer også den strategiske viktigheten av intellektuell eiendom til at en har sett ett skifte til fokus på hva som er strategisk viktig til kunnskap og forvaltning av denne. Dette kan også relateres til utbredelsen av den resursbaserte tilnærmingen, hvor kunnskap også er viktig. En ser dermed at Tendensene Teece har funnet kan relateres til Open Innovation. Teece tilskriver også ett skifte til å fokusere på aktiviteter med økende inntekter som en av grunnene til fremveksten av markeder for intellektuell eiendom. Et slikt skifte krever evner som kan relateres til dynamic capabilities, som har blitt relatert til Open Innovation tidligere i diskusjonen. Dette kan være med på å forklare den økte strategiske viktigheten intellektuell eiendom har fått.

Teece(1998) finner også systemer for intellektuell eiendom av har blitt styrket. Noe den økte bruken av informasjonsteknologi er skyld i. Informasjonssystem har gjort det mulig med utvikling av standarder som hjelper til med effektiv informasjonsflyt. Det har også blitt enklere å opprette forbindelser. Standarder legger også tilrette for nettverk. Teece argumenterer også for at en forbindelse mellom teknologi og kommunikasjon kan føre til at det blir enklere å overvåke markeder, produkt og konkurrenter. Nettverk vil bli diskutert senere i diskusjonen.

En styrking av systemer for intellektuell eiendom har også styrket beskyttelsen av intellektuell eiendom. Dette kan derfor være med på å forklare noe av grunnen til den økte bruken av patenter og lisensiering.

Teece(1998) mener utviklingen fordrer en ny dynamikk i forhold til konkurransefortrinn. Da domenene for konkurransefortrinn blir smalere ved ekspandering av markeder vil en styrking av intellektuell eiendom være en motkraft til at ting enkelt kan imiteres. Teece mener også at i det nye miljøet for teknologisk innovasjon vil det også være svært viktig å klare å fange verdien av innovasjonsaktivitet. Teece mener med bakgrunn i dette at kunnskap, kompetanse og annet immaterielt som kan relateres til dette har vokst frem til å bli nøkkeldrivere for konkurransefortrinn, og at de nye nøklene til rikdom ligger innen selskaps formasjon, fornyelse av det nåværende, utnyttelse av teknologisk kunnskap, intellektuell eiendom, merkevare, og suksessfull utvikling av nye produkt og tjenester. Dette er også en kritisk del av Open Innovation, i forhold til den beskrivelsen Chesbrough(2003) gir, og kan også relateres til den ressursbaserte tilnærmingen som har blitt diskutert tidligere.

Grindley og Teece(Grindley & Teece, 1997) mener også at årsaken til proaktiv ledelse av intellektuell eiendom er å finne i styrkelsen av beskyttelsen av intellektuell eiendom og økte viktigheten av teknologisk kunnskap i forhold til konkurransefortrinn. Dette kan dermed være med på å forklare den proaktive ledelsen innen Open Innovation som Chesbrough beskriver. De argumenterer også for at den aktive ledelsen av patent porteføljer har ført til at patent eiere har funnet det nødvendig å delta i lisensiering og krysslisensierings avtaler. Dette kan også være med å forklare hvorfor Lisensiering blir sett på som viktig innen Open Innovation.

Grindley og Teece hevder også at det vil være viktig med sterke porteføljer. Dette fordi en da kan inngå i krysslisensierings avtaler. Etersom intellektuell eiendom har blitt viktigere, har også prisen økt. Det vil derfor kunne bli svært dyrt for en kjøper av lisenser dersom en ikke har en sterk portefølje en kan bruke til krysslisensiering. Dette kan være med på å forklare hvorfor flere tar ut flere patenter. En kan derfor tolke det til at porteføljebygging har blitt svært viktig, og en proaktiv ledelse av denne porteføljen vil også være med på å posisjonere selskapet i forhold til andre i markedet, og kunne gi en fordel. En ser også at Procter and Gamble er svært aktiv i forhold til patentering, hvor de tar ut 5000 nye patenter i året, og hadde i 2006 er portefølje bestående av over 29000 eksisterende patenter.

Krysslisensiering kan sees på som løsningen i forhold til det å kunne bruke sine patenter uten å krenke andres patenter, da en får tilgang til en hel portefølje av patenter i stedet for kun ett

og ett patent(Davis, 2008). Dette vil en også kunne tjene på dersom en har en portefølje som er sterke enn den andre parten i avtalen, da prisen blir satt ut i fra vekting av porteføljene. En vil da kunne unngå "Block to fence" som Davis beskriver, og heller gå over til en "Block to Play" hvor en får tilgang til hverandres porteføljer. En "Block to Play" tilnærming vil passe inn i en Open Innovation tilnærming da en ønsker både å kjøpe og selge intellektuell eiendom.

Grindley og Teece(Grindley & Teece, 1997) hevder det overforstående gjør at firmaer i økt grad må ha fokus på innovasjon, beskyttelse av intellektuell eiendom, lisensiering og krysslisensiering som basis for produkt konkurranse. Den sterke konkurransen i mange markeder har gjort at en må ha større fokus på rettigheter til intellektuell eiendom, og en må derfor ha en tosidig strategi hvor den aktuelle intellektuelle eiendommen blir brukt i produksjon og ved lisensiering av intellektuell eiendom. En har også i noen bransjer sett en økning av samarbeid om forskning og utvikling, og produksjons joint ventures med grunnlag i intellektuelle eiendoms rettigheter. Dette kan være et markeds svar på økte kostnader og risiko ved utvikling. Davis tar opp dette temaet.

Lee Davis(Davis, 2008) presenterer også lisensieringsstrategier. En lisensieringsavtale mellom to parter kan både være relativt enkel og den kan også være svært kompleks. Tillit er allikevel viktig i begge formene. Partene må ha tro på at de ikke blir lurt. Davis hevder også at deler av en kompleks lisensierings avtale også kan inneholde avtaler som inneholder langvarig samarbeid mellom partene. Dette kan ta for av ulike typer allianser som vil bli diskutert senere. Dermed åpner Davis for at lisensierings avtaler også kan føre til bruk av ulike typer allianser. Selger må gjerne være villig til å endre sin forskningsagenda til hva kjøper finner interessant. Kritisk blir da vurderingen av hvordan dette vil påvirke andre i selgers nettverk. Dette illustrerer at en avtale ikke kan sees isolert fra de omgivelsene en opererer i.

De fire salgs strategiene Davis foreslår er. En selvstendig strategi med frittstående lisensiering hvor teknologien i lav grad er kumulativ. En komplementær strategi med frittstående lisensiering hvor teknologien i høy grad er kumulativ. En styrt strategi med lisensiering pluss hvor teknologien i lav grad er kumulativ, og en gjensidig kunnskapsdelende strategi hvor teknologien i høy grad er kumulativ. En ser derfor at ledelsen også må vurdere i hvilken grad en teknologi er kumulativ eller ikke. Dette kan ha stor betydning for hvilken relasjon en velger å inngå i.

Teorien som er diskutert overfor er i stor grad med å gi en avklaring på rollen intellektuell eiendom spiller innen Open Innovation, og viser også godt den utviklingen som kan sies å ha

skjedd i forhold til synet på patenter og lisensiering. Teoriene kan også sies å ha ett innenfra og ut perspektiv, og kan derfor ikke sies å forklare kjøpersiden som også er viktig i en relasjon. Som Håkansson og IMP Group(1982) har vist er det minst to aktive parter i en relasjon, og det er derfor nødvendig også å se på et utenfra og inn perspektiv.

Innkjøpsfunksjonen er sentral i ett slikt perspektiv.

## ***6.5 Tilnærmingen til leverandører, leverandørnettverk og allianser***

### **6.5.1 Insourcing**

Gadde og Håkansson(1993) har funnet at innkjøpsfunksjonen har endret seg. Synet på innkjøpsfunksjonen blir ikke lenger sett på som en isolert del i forhold til resten av foretaket. Synet har endret seg både i forhold til innkjøp, måten en gjør innkjøp på. Dette har også konsekvenser for relasjoner til leverandører. De finner også at innkjøp har betydning for firmaets konkurransekraft. Det kan derfor sies at innkjøpsfunksjonen i tillegg til å endre seg har blitt strategisk veldig viktig, noe som gjør at ledelse bør involvere seg mer.

Grunnen til at forutsetningene for innkjøp endret seg finner Gadde og Håkansson i økt grad av spesialisering. Dette kan relateres til den resursbaserte tilnærmingen og fokus på kjernekompetanser. En kan også tolke det til at innkjøpsfunksjonen vil ha en svært viktig strategisk betydning i Open Innovation, da bruk av eksterne kilder er like viktig som interne.

Rollene Gadde og Håkansson identifiserer som rasjonaliseringsrollen, utviklingsrollen og strukturrollen kan også sies å samsvare godt med en Open Innovation tilnærming.

Utviklingsrollen kan for eksempel relateres til brukerdrevet innovasjon, og at en kjøper fra leverandører i større grad dersom en har muligheten. Dette samsvarer også med tendensen om at firmaer velger å kjøpe i mye større grad enn tidligere. Gadde og Håkansson mener dette har skjedd på grunn av spesialisering, noe som kan relateres til den resursbaserte tilnærmingen med fokus på kjernekompetanser.

Gadde og Håkansson(1993) finner også at det er en rekke faktorer som påvirker innkjøpsfunksjonen. Firmaets teknologi er blant disse og bestemmer blant annet hvilken produktmiks som skal kjøpes inn. Dette kan en koble til absorptive capacity, hvor en del av den tidligere kunnskapen bør være tett relatert til den nye kunnskapen for å tilrettelegge for integrasjon, og en del av kunnskapen må være forskjellig, men relatert, for å tillate effektiv og kreativ bruk av den nye kunnskapen.

Kommunikasjon blir også fremhevet som viktig innen absorbtive capacity både internt og eksternt. Innkjøpsfunksjonen blir derfor også sentral i forhold til absorbtive capacity, da den står sentralt i forhold til grensesnittet mellom det interne og eksterne. Innkjøperne havner dermed i en svært viktig rolle i forhold til kommunikasjon, og blir dermed også på grunn av dette av strategisk betydning for foretaket.

Da Gadde og Håkansson også finner at utviklingsrollen har ført til at det utvikles lengre forhold til leverandører, da leverandør må ha en viss garanti for å tjene inn igjen utviklingskostnadene. Dette kan for eksempel relateres til hva Davis kaller for lisensiering pluss. Hvor en også inngår i et lengre samarbeid. Et slikt samarbeid kan ta ulike former, hvilken form den vil ta er avhengig av flere faktorer, noe som blir diskutert senere i diskusjonen. En kan allikevel tolke det til at et slikt samarbeid vil være viktig med tanke på atmosfæren i relasjonen, og på grunn av at det er mennesker involvert er det trolig at dette også vil påvirke effektiviteten i relasjonen. Kommunikasjon blir derfor også viktig her, noe Gadde og Håkansson også mener.

Organisasjonen vil også ha innvirkning på innkjøpsvirksomheten hevder Gadde og Håkansson(1993) og drivkrefter for å endre innkjøpsfunksjonen kan lede til at organisasjonen må endres. Firmaer tar i større og større grad i bruk en desentralisert innkjøpsfunksjon finner Gadde og Håkansson. Noe de relaterer til at det vil være mer praktisk i forhold til den brede kontaktflaten. Grunntanken i en desentralisert modell er at innkjøp er en så integrert del av en bestemt produksjonsenhets totale virksomhet at den ikke bør foretas på sentralt nivå. Dette er noe en til dels kan se hos Procter & Gamble hvor en enkelt ingeniør kan finne produkter, og gjøre en vurdering om baserer seg på den kjerneforståelse av hva de ser etter, som er innarbeidet i hele organisasjonen. Produktet blir så distribuert i selskapet ved hjelp av IKT-verktøy, før et eventuelt innkjøp blir gjort av innkjøpsfunksjonen. En ser allikevel at den ikke er helt desentralisert ved at sentrale aktører i ledelsen er aktivt med å ta avgjørelser i løpet av innkjøpsprosessen. Relaterer en dette til absorbtive capacity kan en se at en bruker desentraliserte gatekeepere, men en vurdering blir også gjort mer sentralt senere. Igjen ser en at kommunikasjon spiller en viktig rolle. Både ved at den enkelte ingeniør vet hva han skal se etter, og for å kunne gjøre en rask vurdering. IKT-verktøy blir brukt i Procter & Gamble for å få en effektiv kommunikasjon mellom de ulike partene som er involvert i innkjøpsprosessen.

En kan tolke ut av det overforstående at IKT-verktøy kan sies å ha hatt en stor betydning for effektiviteten i kommunikasjon, og at kommunikasjon spiller en sentral rolle for innkjøpsfunksjonen i et om ønsker å ta i bruk en Open Innovation tilnærming.

### **6.5.2 Leverandørrelasjoner og nettverksrelasjoner**

Open Innovation kan med bakgrunn i diskusjonen over sies å være et rammeverk som foreslår at selskaper skal ha en nettverks basert tilnærming til innovasjon. Dette er også noe en kan se at Procter & Gamble har i caset som ble presentert. Procter & Gamble har også en stor variasjon av ulike typer relasjoner. Dette innebærer blant annet lisensiering og ulike former for allianser. I forhold til at Chesbrough(Chesbrough, 2003) også beskriver at eksterne kilder spiller en like viktig rolle som interne kilder kan en nettverksbasert til nærming sies å stå sentralt i en Open Innovation forretningsmodell. Da bruk av eksterne kilder er en sentral del av Open Innovation betyr dette at et foretak som benytter seg av en Open Innovation tilnærming inngår i mange relasjoner.

Det kan være nyttig å vite hva som er med på å påvirke en enkelt relasjon mellom kjøper og selger, da de samme faktorene vil påvirke hver relasjon en har i nettverket, og dette blir da sentrale ting å vurdere i forhold til strategi for foretak som inngår i relasjoner med andre.. Modellen IMP group og Håkansson(1982) har presentert tar også høyde for at forholdet mellom partene kan være langvarig, som er beskrevet også tidligere i diskusjonen. Et langvarig forhold kan sees på som en serie med enkelt episoder som involverer bytter mellom de to partene. Produkter, tjenester, informasjon, finansielle bytter og sosiale bytter er eksempler på hva en slik episode kan inneholde av bytter. De ulike typene bytte vil ha ulik påvirkning på relasjonen, samtidig som karakteristikken til partene også vil kunne påvirke relasjonen. I tillegg vil omgivelser og atmosfære påvirke og bli påvirket av transaksjonen. Med bakgrunn i dette kan en hevde at det er et komplekst sett med faktorer som må vurderes i forhold til en enkelt relasjon.

Modellen IMP group og Håkansson setter opp illustrerer at det er to eller flere aktive parter i en relasjon, og hevder at de på grunn av dette er nødvendig å se innkjøpsfunksjonen i ett nettverks perspektiv. Dette er noe en også kan se i caset om Procter & Gamble hvor det blir beskrevet en utstrakt bruk av ulike typer nettverk, og kan gjennom dette knyttes også til Open Innovation. Ut fra dette kan en tolke at da høy teknologiske produkter ofte kombinerer flere ulike teknologier, vil en også kunne trenge flere leverandører. Leverandørene kan være spesialisert innen de ulike teknologiene og kan dermed ofte ikke tilby alle teknologiene som



trengs fra eksterne kilder. Dette kan også relateres til fokuset på kjernekompetanser i den resursbaserte tilnærmingen, og ønsket om differensiering, noe som vil kunne føre til at det også finnes færre leverandører av en type teknologi. Ett nettverk av leverandører blir dermed nødvendig.

Ett nettverk består av sammenkoblede forbindelser, noe som betyr at en endring i en forbindelse vil få effekter i andre forbindelser. Dette fører til at det er strategisk viktig å ha kunnskap om de nettverk en inngår i og hvilke relasjoner en har. Gadde og Håkansson(1993) fremhever aktører, ressurser og aktiviteter som sentrale i forhold til å analysere nettverk. Kunnskap om disse komponentene er svært viktig da de er med på å bestemme de spilleregler, og de mulighetene den enkelte aktør har i nettverket. En kan derfor hevde at slik kunnskap er strategisk viktig, og krever at ledelse er aktiv i forhold til å tilegne seg slik kunnskap. Dette kan for eksempel illustreres ved den proaktive ledelsen i forhold til intellektuell eiendom innen Open Innovation. En slik kunnskap kan også hevdes å være viktig i forhold til å kunne posisjonere seg i forhold til andre.

Det at en endring i en forbindelse vil få effekter i andre forbindelser kan også knyttes til muligheten til å påvirke tredjeparter. Denne muligheten kan da sees på som et strategisk virkemiddel. Et eksempel på dette kan være at en kan dersom en gjør en endring i relasjonen til en leverandør vil dette også få effekter for underleverandører. Ettersom en i en Open Innovation tilnærming benytter seg av nettverk i utstrakt grad, vil de relasjonene en har med eksterne parter i nettverket derfor spille en stor rolle i forhold til de mulighetene en har. Relasjonene kan derfor sies å være strategisk viktige i en Open Innovation tilnærming. Ser en på en enkelt relasjon hevder Gadde og Håkansson(1993) at produkt karakteristikk, type informasjon, hvor mye penger som er involvert, og sosiale bytter vil ha stor innvikning på relasjonen vil de også kunne kreve ulike former for strategi.

På samme måte som et foretaks handlinger vil påvirke andre i nettverket kan en også da si at andres handlinger i nettverket vil ha direkte og indirekte påvirkning på foretaket. Kunnskap vil derfor også kunne være viktig i forhold til å kunne reagere på en god måte i forhold til hva andre aktører foretar seg.

Med bakgrunn i det overforstående kan det hevdes at innkjøpsfunksjonen spiller en svært viktig strategisk rolle innen Open Innovation, da den vil bli påvirket av og påvirker både eksterne forhold og interne forhold, og den vil kunne påvirke konkurransekraften et foretak har i forhold til andre i nettverket.

Hva som skal byttes, omgivelser og atmosfære vil også kunne påvirke hvilken type relasjon en inngår i. Som en kan lese i caset om Procter and Gamble inngår de i mange ulike relasjoner med eksterne kilder. Dette fører diskusjonen inn på ulike typer allianser.

### **6.5.3 Strategiske allianser**

I forhold til eksterne kilder til innovasjon kan allianser sees på som et alternativ til intern integrering og ekstern kontraktering, og impliserer dermed at de partene som inngår i alliansen samarbeider på en eller annen måte, og at partene vil ha en form for eierskap i forhold til resultatet. Nooteboom(1999) beskriver at begrepet Allianse er et begrep som favner vidt, og fanger derfor opp mange former for samarbeid mellom firma som går utover kun rene markeds transaksjoner. Det inkluderer vertikale allianser mellom kjøpere og leverandører, horisontale allianser mellom konkurrenter og diagonale allianser mellom firma i ulike industrier. Det dekker alt fra tilfeldig samarbeid mellom uavhengige firma, gjennom lisensiering, mer systematiske og varige former for samarbeid, aksje bytter og ulike former for joint ventures helt til sammenslåinger og oppkjøp.

Ser en til den resursbaserte tilnærmingen så åpner denne for bruk av allianser(Prahalad & Hamel, 1990). Allianser blir brukt for å skaffe komplementære aktiva som kan være nødvendig for kommersialisering av interne innovasjoner. Dette vil være nødvendig i situasjoner hvor en ikke selv kan produsere de aktiva en trenger for å kunne tilby kunden ett produkt som vil gi varige konkurransefortrinn. Dynamic capabilities(Eisenhardt & Martin, 2000) blir også beskrevet å bestå av spesifikke strategiske og organisatoriske prosesser som produkt utvikling, allianser og strategisk beslutningstaking som skaper verdier for firmaer innen dynamiske marked. I forhold til absorbtive capacity kan da allianser være et verktøy for å øke denne, da det kan gi muligheten til å lære fra andre. Allianser kan dermed hevdes å være strategisk verktøy som kan brukes til å skape verdier for firmaet og øke evnene, og kan dermed sies å være ett viktig strategisk virkemiddel for foretak med en Open Innovation tilnærming.

Andre fordeler hevder Nooteboom(Nooteboom, 1999) er økt grad av spesialisering som kan gi større utbytte ved at det for eksempel kan fremme stordriftsfordeler, en kan dele risiko som ellers ikke ville vært akseptabel, det kan fremme motivasjon i uavhengige firma som er ansvarlig for deres egen overlevelse. Det gir mer fleksibilitet og større diversitet av kilder til kompetanse som kan bli kombinert på nye, innovative måter. Da en innen Open Innovation ser på ekstern teknologi og intern teknolog som komplementære(Chesbrough, 2003) kan en

tolke dette til at allianser i forhold til en Open Innovation tilnærming også kan være med på å skape noe som skaper felles konkurransefortrinn for de deltagende parter.

I forhold til spillovers har dette blitt sett på som en risiko ved allianser i følge Nooteboom(1999). Denne risikoen er avhengig av flere faktorer. En faktor er hvordan kunnskap er kodifisert. Dersom kunnskapen er taus vil det være mindre risiko for lekkasje. Risikoen er også mindre dersom kunnskapen er knyttet til team, prosedyrer, organisatoriske strukturer eller kultur. Risikoen er også avhengig av hvor sterk linken er til konkurrenter. Er den indirekte er risikoen mindre enn om den er direkte. Ved horisontale relasjoner er risikoen dermed høyere enn ved vertikale relasjoner. Antall partnere vil også spille inn.

En kan allikevel tolke det til at denne risikoen er blitt mindre innen Open Innovation da beskyttelsen av intellektuell eiendom har blitt styrket, og bruken av allianser vil dermed ikke i like stor grad være forbundet med risiko for spill-overs. IKT- verktøy kan også ha vært med på å gjøre at en kan ha større kontroll over hva teknologi blir brukt til selv ved relativt lav grad av sentralisering. En kan dermed sies å kunne ha mulighet for en større grad av indirekte kontroll. I dynamiske markeder som endrer seg rask, noe som ofte er tilfellet ved bruk av en Open Innovation tilnærming, vil en gjerne heller ikke ha mulighet til å utnytte spillovers.

IKT-verktøy kan også sies å ha spilt en viktig rolle i forhold til bruken av allianser på andre områder, da de i følge Nooteboom(Nooteboom, 1999) har vært med på å redusere transaksjonskostnader, og å øke konkurransen. En kan relatere bruken av standarder også til dette, og det kan også relateres til hvorfor foretak har valgt i større grad å kjøpe i stedet for å lage. En kan tolke dette til at IKT-verktøy har vært med på å øke risikoen ved å lage selv, da farten på utviklingen innen ulike områder av teknologi har økt, og mulighetene for integrering mellom dem har blitt flere og bedre.

Selv om risikoen for spillovers kan hevdes å ha minket, vil valget av type allianse være viktig. Spesielt må en vurdere graden av integrasjon(sentralisert) mot graden av desintegrering i alliansen(Chesbrough & Teece, 1996).

Når en skal velge mellom sentraliserte og desentraliserte tilnærminger til innovasjon må en se på hvilken type innovasjon en har med å gjøre. Chesbrough og Teece gjør her et skille mellom autonome og systemiske innovasjoner. Autonome innovasjoner er innovasjoner som kan følges uavhengig av andre innovasjoner. Systemiske innovasjoner er innovasjoner hvor

fordelene ved innovasjonen kun kan realiseres i sammenheng med andre relaterte og komplementære innovasjoner.

Teece og Chesbrough hevder også at når innovasjonen er autonom kan en virtuell organisering fungere, men når innovasjonen er systemisk vil medlemmene av den virtuelle organisasjonen være avhengig av andre medlemmer som de ikke har kontroll over. Feil valg av organisering kan derfor være kostbart. Med bakgrunn i det overforstående er det rimelig å hevde at allianser er viktig å vurdere på et strategisk nivå i bedriften.

Som avslutning på diskusjonsdelen vil det under bli presentert en tabell som kan illustrer noen sentrale likheter og ulikheter med de overnevnte tilnærminger.

Tabell som viser noen sentrale elementer

|                     | Den resursbaserte tilnærmingen                     | Dynamic capabilities tilnærmingen   | Absorbitive capacity tilnærmingen   | Arkitektonisk innovasjon tilnærmingen   | Intellektuell eiendom tilnærmingen   | Insourcing, nettverk og relasjons tilnærmingen  | Open Innovation tilnærmingen  |
|---------------------|--|---|-------------------------------------|---|--|---|---|
| <b>Kilder</b>       | Barney(1991)<br>Prahalad og Hamel(1990)            | Eisenhardt og Martin(2000)  | Cohen og Levinthal(1990 )           | Cooper(1990)<br>Cooper og Edgett(2008)<br>Christensen(2003)<br>Cristenesen og Overdorf(2000 )                   | Teece(1998)<br>Davis(2008)   | IMP group og Håkansson(1982)<br>Håkansson og Gadde(1993)<br>Chesbrough & Teece(1996)  | Chesbrough(2003)  |
| <b>Nøkkel ide</b>   | Suksess gjennom overlegent , differensiert produkt | Suksess gjennom evner som kan integrere, bygge og rekonfigurere ressurser til å passe eller skape marked endring. | Læring som kilde til suksess        | Suksess ved å skape org. strukturer som er løsrevet fra hovedorganisasjonen, og høy grad av markedsorientering. | Suksess gjennom utnyttelse av differensierte og immaterielle verdier i foretaket | Suksess gjennom kunnskap om aktører, ressurser og aktiviteter for å effektivisere og utnytte muligheter i relasjoner og nettverk. | Suksess gjennom å fange størst mulig verdi gjennom bruk av interne og eksterne kilder, og kombinasjoner av disse. |
| <b>Organisasjon</b> | sentralisert                                       | sentralisert  | Avhengig av egenskaper ved kunnskap | Økt grad av desentralisering  | Økt grad av desentralisering   | Økt grad av desentralisering  | Høy grad av desentralisering  |

|                               |  |  |  |   |   |  |   |
|-------------------------------|--|--|--|---|---|--|---|
| <b>Markedssyn</b>             | Lite til moderat dynamisk                                    | Både høy og lav grad av dynamiske omgivelser | Dynamisk   | Høy grad av dynamiske omgivelser                          | Høy grad av dynamiske omgivelser                        | Høy grad av dynamiske omgivelser               | Høy grad av dynamiske omgivelser  |
| <b>FoU</b>                    | Vertikalt integrert  |  |  | Vertikalt desintegrert                                    | Vertikalt desintegrert                                  | Vertikalt desintegrert                         | Vertikal desintegrert   |
| <b>Kritiske faktorer</b>      | Utnyttelse av kjernekompetanse                               | Konfigurasjon an ressursbase                 | Evner til å evaluere og utnytte ekstern kunnskap | fleksibilitet markedsorientering, kryssfunksjonelle team, | Sterk portefølje, kjøp og salg av intellektuell eiendom | Tillit, kommunikasjon, posisjonering, struktur | Forretningsmodell. At alle drar i samme retning for å utnytte muligheter. |
| <b>Syn på eksterne kilder</b> | Supplementært, bruk av allianser. Blir sett på som motparter | Kilde som kan føre til konkurransefortrinns  | Viktig kilde til læring                          | Tidlig involvering av kunder og brukere                   | Viktig, Gjensidig avhengighet                           | Viktig, Gjensidig avhengighet                  | Like viktig som interne kilder. Gjensidig avhengighet.                    |
| <b>Ledelse</b>                | Liten grad av aktiv involvering                              | Aktiv  | Aktiv  | Aktiv, Høy grad av involvering                            | Aktiv, Høy grad av involvering                          | Aktiv, Høy grad av involvering                 | Aktiv, Høy grad av involvering  |

## 7. Konklusjon

I diskusjonsdelen har ulike teorier blitt knyttet til begrepet Open Innovation for å gi en avklaring i forhold til begrepet Open Innovation. Bed bakgrunn i diskusjonsdelen over kan en konkludere med at utbredelsen av fokus på ressurser og kjernekompetanser som blir beskrevet i den ressursbaserte tilnærmingen har fått store følger, som har vært med på å bidra til fremveksten av Open Innovation. Fokuset på kjernekompetanser kan sies å ha bidratt til en økt grad av spesialisering, og foretak har blitt avhengig av eksterne kilder. Dette kan også sies å ha bidratt til at kunnskap har blitt mer distribuert.

Videre kan fokuset på spesialisering sies å ha ført til at det har blitt viktigere med dynamic capabilities, og absorptive capacity har fått økt strategisk betydning i forhold til å utnytte de eksterne kildene. Den interne FoU har dermed fått også nye roller. Ettersom teknologier har blitt mer avanserte, noe som gjerne kan relateres til kumulativ kunnskap innen de respektive foretak spesialiseringer, har det også blitt vanskeligere å opprettholde en vertikal integrering. Dette har ført til en økt grad av vertikal desintegrering. En slik vertikal desintegrering har bidratt til at det har åpnet seg markeder for kjøp og salg av intellektuell eiendom, noe som intellektuell eiendom strategisk viktig.

Ettersom utviklingen går forttere enn tidligere, utviklingen av IKT-verktøy kan ha bidratt til dette, har det også blitt større risiko ved å utvikle selv. Dette har ført til at en søker måter å redusere denne risikoen. Spin-outs, gjerne i samarbeid med risikovillig kapital, og ulike former for allianser er viktig i en slik sammenheng. Teoriene om arkitektonisk innovasjon kan også relateres til dynamic capabilities. Ettersom det har blitt større vekt på å utvikle dynamic capabilities, kan en dermed også se en tendens til at det å håndtere systemisk innovasjon har blitt en mer naturlig del av det å håndtere innovasjon prosessen. Den systemiske tilnærmingen kan dermed sies å ha blitt en del av et større system.

Den økte fokuseringen på eksterne kilder, og spesialiseringen som har ført til dette, har også ført til at innkjøps- og salgfunksjonene kan sies å ha fått økt strategisk viktighet da de er svært aktive parter i relasjoner mot andre aktører. Det at kunnskap har blitt mer distribuert kan også sies å ha bidratt til at mange har tatt i bruk nettverks tilnærminger. Dette betyr gjerne flere relasjoner, noe som igjen også gjør at innkjøps- og salgfunksjonen er strategisk viktig. Foretakets grenser har også blitt svært uklare. Et økt fokus på eksterne relasjoner har også gjort at ulike typer av allianser har blitt strategisk viktig. Hvilken type allianse som blir brukt vil kunne ha store konsekvenser for effektiviteten i relasjonen, og hvilke muligheter en har for

å få størst mulig verdi ut av relasjonene. Bruk av IKT-verktøy kan sies å spille en viktig rolle i forhold til dette, og har åpnet flere muligheter.

Ettersom det er mer som har blitt strategisk viktig, har også ledelse fått nye oppgaver. Ledelse bør være mye mer involvert, og ha en mer proaktiv tilnærming til ledelse. Det har også vært med på å utvide ledelsens ansvarsområder, da det er flere funksjoner og områder som må koordineres for å lykkes. Dette har også ført til at avstanden mellom topp og bunn har blitt mindre.

Til sammen kan dette sies å danne et større system som kan være med på å bidra til en avklaring og typifisering av deler av begrepet Open Innovation. Open Innovation kan ut fra dette sies å være en holistisk tilnærming til innovasjon, som ikke kan glemmes bort til en liten del av bedriften. Det er viktig at hele foretaket støtter opp om en slik tilnærming for at den skal kunne fungere.

## **8. Forslag til videre forskning**

Selv om diskusjonen over kan bidra til en avklaring av noen sider av begrepet Open Innovation, vil det være viktig å avklare også andre sider ved begrepet for å kunne danne en enda større forståelse for begrepet. Det vil derfor bli presentert noen forslag til videre forskning under.

Da mye av litteraturen tar utgangspunkt i store veletablerte foretak, vil det kunne være nyttig å få en større forståelse av Open Innovation i forhold til små foretak, og nye foretak. Da individer og grupper i og utenfor foretaket er sentrale i forhold til relasjoner vil det kunne være nyttig å få en avklaring til Open Innovation på ulike nivå. Det vil også være nyttig med en større avklaring av relasjonene de inngår i. Transaksjonskostnader kan være et relevant tema å se nærmere på i forhold til relasjoner.

Da mennesker kan regnes som sosiale vil det også være nyttig å se nærmere på organisasjonskultur i forhold til Open Innovation. Ettersom mye har endret seg vil det være nyttig å få en avklaring også i forhold til kultur, og om det har skjedd endringer også her.



## 9. Referanseliste

- Allen, T. J. (1977). *Managing the flow of technology: technology transfer and the dissemination of technological information within the R&D organization*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Barney, J. (1991). Firm Resources and Sustained Competitive Advantage. *Journal of Management*, 17(1), 99.
- Bower, J. L., & Christensen, C. M. (1995). Disruptive technologies: Catching the wave. *Harvard Business Review*(January-February), 43-53.
- Chesbrough, H. (2003). *Open innovation: the new imperative for creating and profiting from technology*. Boston, Mass.: Harvard Business School Press.
- Chesbrough, H., & Teece, D. J. (1996). Organizing for Innovation. *Harvard Business Review*(January - February), 65-73.
- Chesbrough, H., Vanhaverbeke, W., & West, J. (2008). *Open Innovation: Researching a New Paradigm*: Oxford University Press.
- Christensen, C. M. (2003). *The innovator's dilemma: the revolutionary book that will change the way you do business*. New York: HarperBusiness Essentials.
- Christensen, C. M., & Overdorf, M. (2000). Meeting the challenge of disruptive change. *Harvard Business Review*(March-April), 66-76.
- Clark, K. B., & Wheelwright, S. C. (1992). Organizing and Leading "Heavyweight" Development Teams. *California Management Review*(Spring), 9-28.
- Cohen, W. M., & Levinthal, D. A. (1990). Absorbive Capacity: A New Perspective on Learning and Innovation *Administrative Science Quarterly*, 35(March), 128-152.
- Cooper, R. G. (1990). Stage-Gate Systems: A New Tool for Managing New Products. *Business Horizons*(May - June).
- Cooper, R. G. (2008). Perspective: The Stage-Gate<sup>®</sup> Idea-to-Launch Process—Update, What's New, and NexGen Systems. *Journal of Product Innovation Management*, 25(3), 213-232.
- Cooper, R. G., & Edgett, S. J. (2008). MAXIMIZING PRODUCTIVITY IN PRODUCT INNOVATION. *Research Technology Management*, 51(2), 47-58.
- Cooper, R. G., & Kleinschmidt, E. J. (1993). Stage Gate Systems for New Product Success. *Marketing Management*, 1(4), 20-29.
- Dahlander, L., & Magnusson, M. (2008). How do Firms Make Use of Open Source Communities? *Long Range Planning*, 41(6), 629-649.

- Davis, L. (2008). Licensing Strategies of the New "Intellectual Property Vendors". *California Management Review*, 50(2), 6-30.
- Dodgson, M., Gann, D., & Salter, A. (2006). The role of technology in the shift towards open innovation: the case of Procter & Gamble. *R&D Management*, 36(3), 333-346.
- Dosi, G. (1988). *Technical change and economic theory*. London: Pinter.
- Eisenhardt, K. M., & Martin, J. A. (2000). Dynamic capabilities: What are they? *Strategic Management Journal*, 21(Oktober/November), 1105-1121.
- Fortune Magazine. (2008). Fortune 500. Lastet ned 28.05, 2009, fra <http://money.cnn.com/magazines/fortune/global500/2008/snapshots/334.html>
- Gadde, L.-E., & Håkansson, H. (1993). *Professionellt inköp*. Lund: Studentlitteratur.
- Grindley, P. C., & Teece, D. J. (1997). Managing Intellectual Capital: LICENSING AND CROSS-LICENSING IN SEMICONDUCTORS AND ELECTRONICS. *California Management Review*, 39(2), 8-41.
- Hargadon, A., & Sutton, R. I. (1997). Technology Brokering and Innovation in a Product Development Firm. *Administrative Science Quarterly*, 43(4), 716-749.
- Harhoff, D., Henkel, J., & Von Hippel, E. (2003). Profiting from voluntary information spillovers: how users benefit by freely revealing their innovations. *Research Policy*, 32, 1753-1769.
- Henderson, R. M., & Clark, K. B. (1990). Architectural Innovation: The Reconfiguration of Existing Product Technologies and the Failure of Established Firms. *Administrative Science Quarterly*, 35(1), 9-30.
- Huston, L., & Sakkab, N. (2006). Connect and Develop: Inside Procter & Gamble's New Model for Innovation. *Harvard Business Review*(March).
- Håkansson, H. (1982). *International marketing and purchasing of industrial goods: an interaction approach*. Chichester: Wiley.
- Krafcik, J. F. (1988). Triumph of the Lean Production System. *Sloan Management Review*, 30(1), 41-52.
- Lehrer, M., & Asakawa, K. (2004). Pushing Scientists into the Marketplace: Promoting Science Entrepreneurship. *California Management Review*, 46(3), 55-76.
- Moore, G. A. (1999). *Crossing the chasm*. Oxford: Capstone.
- Nooteboom, B. (1999). *Inter-firm alliances: analysis and design*. London: Routledge.
- Nærings- og handelsdepartementet. (2000). Hva menes med forskning og utvikling? Lastet ned 10.05, 2009, fra <http://www.regjeringen.no/nb/dep/nhd/dok/NOU-er/2000/NOU-2000-7/5/1.html?id=376098>

- Prahalad, C. K., & Hamel, G. (1990). The Core Competence of the Corporation. *Harvard Business Review*(may-june), 79-90.
- Procter & Gamble. (2008). *Facts about P&G 2007*.
- Procter & Gamble. (2009). *Designed to innovate*.
- Procter&Gamble. Procter & Gamble. Lastet, 2009, fra <http://www.pg.com>
- Teece, D. J. (1998). Capturing Value from Knowledge Assets: THE NEW ECONOMY, MARKETS FOR KNOW-HOW, AND INTAGIBLE ASSETS. *California Management Review*, 40(3), 55-79.
- von Hippel, E. (1986). Lead users: A source of novel product concepts. *Management science*, 32(7), 791-803.
- von Hippel, E. (1988). *The sources of innovation*. New York: Oxford University Press.
- von Hippel, E., & Katz, R. (2002). Shifting Innovation to Users via Toolkits. *Management Science*, 48(7), 821-833.
- von Hippel, E., Morrison, P. D., & Roberts, J. H. (2000). Determinants of User Innovation and Innovation Sharing in a Local Market. *Management Science*, 46(12), 1513-1527.
- West, J., & Dedrick, J. (2001). Open Source Standardization: The Rise of Linux in the Network Era. *Knowledge, Technology & Policy*, 14(2), 88.