



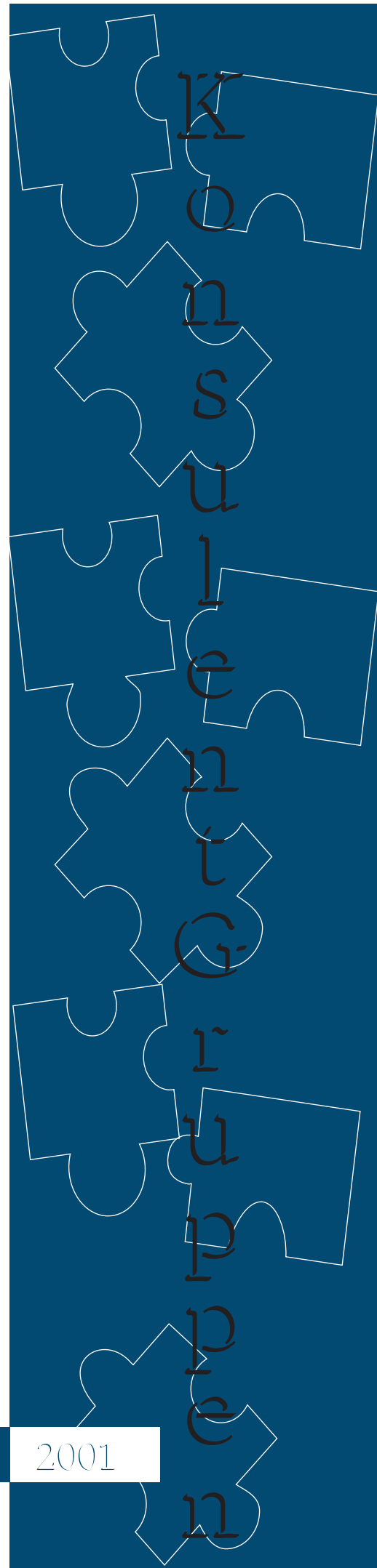
Erhvervsministeriet

Samfundsøkonomiske konsekvenser af en retshjælpsforsikring for patenter

Udarbejdet for:
Patent- og Varemærkestyrelsen

Juni

2001



RESUME.....	2
KAPITEL 1 HVORDAN KAN EN RETSHJÆLPSFORSIKRING KONSTRUERES?.....	6
1.1. INDLEDNING.....	6
1.2 ANTAL UDTAGNE PATENTER I FORHOLD TIL VIRKSOMHEDERNES STØRRELSE	7
1.3 MINDSKER EN RETSHJÆLPSFORSIKRING SMV'ERNES LIKVIDITETSPROBLEMER?	9
1.4 FORSIKRINGSGANGEN FOR EN PATENTHAVER	11
1.5 ERFARINGER FRA UDlandet	13
1.6 ET SAMLET OVERBLIK OVER DE UDENLANDSKE RETSHJÆLPSFORSIKRINGER.....	17
1.7 BYGGEBLOKKE TIL EN RETSHJÆLPSFORSIKRING FOR PATENTER	18
KAPITEL 2 VÆRDIEN AF PATENTBESKYTTELSE.....	23
2.1 INDLEDNING.....	23
2.2 DEN TEORETISKE PATENTVÆRDISÆTTELSESMODEL	24
2.3 DATA	28
2.4 ESTIMATION OG RESULTATER	30
2.5 FORDELING AF PATENTVÆRDIER	32
2.6 PATENTERS INTERNATIONALE DIMENSION	34
2.7 PATENTBESKYTTELSE SOM ET IMPLICIT SUBSIDIE TIL FORSKNING OG UDVIKLING.....	36
KAPITEL 3 SAMFUNDSØKONOMISKE KONSEKVENSER	39
3.1 INDLEDNING.....	39
3.2 PATENTSYSTEMETS VELFÆRDSFREMMEDE EGENSKABER.....	40
3.3 PATENTSYSTEMETS EFFEKT PÅ FOÛ.....	42
3.4 FOÛS DIREKTE EFFEKT PÅ PRODUKTIVITET	43
3.5 INDIREKTE PRODUKTIVITETSGEVINSER VIA VIDENSPREDNING	43
3.6 EN VELFÆRDSANALYSE AF PRODUKTIVITETSGEVINSERNE VED ØGET FOÛ	44
3.7 PERSPEKTIVERING - VELFÆRDSGEVINSER FOR HELE EUROPA	47
LITTERATURLISTE.....	48

Resume

Små og mellemstore virksomheder forsker, udvikler og patenterer mindre end store virksomheder. Det er et internationalt fænomen. Surveys blandt mindre virksomheder peger på høje omkostninger ved patentretssager, som en medvirkende årsag. De mindre virksomheder fremfører, at de ikke har råd til at forsvare et patent, fordi patentretssager er meget ressourcekrævende.¹ Undersøgelser tyder på, at høje sagsomkostninger specielt er et problem for mindre virksomheder, fordi de lider under likviditetsbegrænsninger.² Hvis små og mellemstore virksomheder forudser, at de vil få problemer med at finansiere et forsvar af et eventuelt patent, så reducerer det deres incitament til at forske og udvikle.

De mindre virksomheders manglende patentering og forskning og udvikling betyder mindre forskning og udvikling alt i alt, og det er dårligt for samfundsøkonomien, fordi det reducerer produktivitetsudviklingen og væksten i samfundet.³

Denne rapport ser på de samfundsøkonomiske konsekvenser at indføre en offentligt subsidieret retshjælpsforsikring for patenter, der kan øge patenteringen og dermed forskningen og udviklingen.

Kapitel 1 beskriver de internationale erfaringer med retshjælpsforsikringer. USA har en forholdsvis velfungerende og rentabel ordning. Det gælder ligeledes for England, mens der alene har været spæde og delvist mislykkede forsøg på at få ordninger op og stå i det øvrige Europa.

Markedet for retshjælpsforsikringer er således forholdsvis underudviklet. Der kan derfor være behov for et midlertidigt offentligt subsidie ud fra det såkaldte pump priming princip, hvor det offentlige går ind med støtte i en periode, indtil der er opbygget tilstrækkelig volumen på aftagersiden og de nødvendige kompetencer på udbydersiden. Hele eller dele af markedet kan herefter fungere på almindelige forretningsmæssige vilkår.

¹ Små højteknologiske amerikanske virksomheder siger, at problemer med at håndhæve patenter er en af grundene til, at de ikke udtager patenter, jf. survey foretaget af U.S. Small Business Administration, 1999 (www.sba.gov/advo/research). Kingston (2000) 's survey blandt små og mellemstore virksomheder i UK, Frankrig og Danmark finder, at et stort flertal fremhæver høje sagsomkostninger som en "meget stor" eller "signifikant" barriere for investering i forskning og udvikling.

² Hall (1992) viser fx på amerikanske tal, at lave forsknings- og udviklingsinvesteringer skyldes likviditetsbegrænsninger. Harhoff (1998) finder for tyske tal, at det specielt er tilfældet for små virksomheder. Lignende resultater findes i Hao og Jaffe (1993), Himmelberg og Petersen (1994) og Kathuria og Mueller (1995).

³ Samfundsøkonomisk rummer patentsystemet både fordele og ulemper. Økonomisk litteratur viser, at fordele opvejer ulemperne, jf. Thomson og Rushing (1996,1999), Maskus og Penubarti (1995), Gould og Gruber (1996) og Park og Ginarte (1997).

En succesrig retshjælpsforsikring for patenter vil i høj grad være afhængig af internationalt samarbejde. Danskernes patenter i Danmark er kun en lille del af danskernes samlede patentportefølje. Hvis ordningen skal have et fornuftigt volumen, kræver det internationalt samarbejde. En ordning på EU-niveau ville betyde gensidig anerkendelse (i stil med det eksisterende EPO-system) og fx udveksling af de nødvendige informationer for at sikre en korrekt præmieberegning. En EU-ordning ville betyde, at danske virksomheder kunne forsikre *hele* deres europæiske patentportefølje. Den vil dermed få en mærkbar effekt på danske virksomheders forskning og udvikling.

Kapitel 1 gennemgår endelig fordele og ulemper ved forskellige byggeblokke, der kan indgå i en retshjælpsforsikring for patenter fx: En specialiseret "screenings"-institution, en elektronisk patentbørs, en venture-konstruktion, generelt eller selektivt offentligt tilskud, selvrisiko, frivillig eller obligatorisk ordning osv. Der anbefales ikke én bestemt konstruktion.

Kapitel 2 viser ved hjælp af et regneeksempel konsekvenserne for den privatøkonomiske værdi af patentbeskyttelse i Danmark af én version af en patentretshjælpsforsikring. En forsikring der er offentligt subsidieret, og som reducerer patenthavernes retssagsomkostninger til en selvrisiko på knap 7.000 euro (50.000 kr.). Regneeksemplet kombinerer en patentværdisættelsesmodel⁴ og patentfornyelsesdata for de danske patentansøgningsårgange 1967-95 i perioden 1984-99. Patenter i Danmark har en maksimal løbetid på 20 år fra ansøgningstidspunktet. Hvert år skal patenthaveren betale et fornyelsesgebyr, der er stigende med alderen, for at opretholde patentet endnu et år. De fleste patenter bliver droppet inden 20-års fødselsdagen.

Den centrale ide i kapitel 2's beregninger er, at hvis en patenthaver beslutter sig for at forny et godkendt patent for endnu et år, så har patentet en privat økonomisk værdi⁵, der overstiger fornyelsesgebyret og de forventede omkostninger ved en eventuel retssag.

Et patents værdi er afhængig af, at det *ikke* bliver krænket. Patentmyndighederne giver en patentret, men det er op til patenthaveren selv at håndhæve denne ret. Et patent bliver krænket, hvis de potentielle krænkere ikke tror på patenthaverens trussel om at slæbe dem i retten. Truslen er ikke troværdig, hvis patentet har en kommerciel værdi for patenthaveren, der ikke kan retfærdiggøre fornyelsesgebyret og eventuelle sagsomkostninger. Patenter, der har en så lav værdi, vil derfor blive droppet.

Vi viser i kapitel 2 resultaterne af følgende regneeksempel: Lavere retssagsomkostninger betyder, at der vil blive ansøgt flere patenter og, at

⁴ Modellen er udviklet med inspiration i Lanjouw (1998).

⁵ Værdi skal her forstås meget bredt. Der er både tale om det kommercielle afkast, patenthaveren får nu og her, og hans forventninger til fremtidige afkast. Derudover kan patentet fx have en strategisk værdi, der ikke nødvendigvis er knyttet tæt op på det konkrete afkast af den patenterede opfindelse, men patentet kan have en afledt værdi, fordi det "spærrer" for konkurrenter.

patenter vil blive fornyet i længere tid. Lavere retssagsomkostninger øger dermed værdien af den samlede patentbeholdning. Og patentsystemet yder et større implicitte subsidie til forskning- og udvikling, fordi det bliver mere attraktivt at udtage patenter og dermed at forske og udvikle, når en offentligt subsidieret retshjælpsforsikring kan hjælpe med håndhævelsen.

Regneeksemplet i dette kapitel viser, at hvis patenthaverens sagsomkostninger bliver reduceret til en selvrisiko på knap 7.000 euro, så øger en sådan forsikring værdien af danskernes patentportefølje i Europa (inkl. Danmark) med 10 pct. eller 26 mio. euro.⁶ Og når patenter bliver lettere at håndhæve og dermed mere værd, så betyder, at danske virksomheder får et større incitament til at foretage forskning og udvikling.

Kapitel 3 viser et regneeksempel på de samfundsøkonomiske konsekvenser i Danmark af en bestemt udformning af en europæisk retshjælpsforsikring for patenter, hvor danske patenthavere kan forsikre hele deres portefølje af patenter udtaget i Europa.

En retshjælpsforsikring øger værdien af patenter. Det gavner samfundsøkonomien via to kanaler. For det første er der den direkte kanal. En øget værdi af patentsystemet svarer til et større implicit subsidie til de patenterende virksomheders forsknings- og udviklingsindsats (FoU), der således stiger. For det andet er der den indirekte kanal. Den øgede FoU-indsats betyder flere patenter, hvilket øger spredningen af viden i økonomien. Et vigtigt formål med patentsystemet er netop at opbygge og vedligeholde en stor vidensdatabase. Således er der krav om dokumentation og publicering i forbindelse med udtagning af patenter. Det er denne vidensspredning, der forklarer, at det samfundsøkonomiske afkast af forskning og udvikling kan være større end det privatøkonomiske afkast. Der er derfor et samfundsøkonomisk argument for at yde offentlig støtte til privat forskning og udvikling fx via en retshjælpsforsikring.

Resultatet af mere FoU i erhvervene og vidensspredning er flere opfindelser. Der kan enten være tale om opfindelser, der gør produktionsprocesser nemmere og billigere. Eller opfindelser, der øger kvaliteten af de producerede varer. Begge typer fører til højere produktivitet. Når produktiviteten stiger, stiger borgernes velfærd. Det sker, fordi vi fx kan producere og forbruge den samme mængde varer, selvom vi holder mere fri. Alternativt kan vi producere og forbruge flere og bedre varer, selvom vi tilbringer den samme tid på arbejde.

Et regneeksempel på Erhvervsministeriets generelle ligevægtsmodel MobiDK viser, at velfærden stiger med 100-340 mio. euro i Danmark som følge af en retshjælpsforsikring for patenter. Spændet er et spørgsmål om, der medregnes nogen positiv effekt af vidensspredning eller ej. Opregnet med størrelsen af økonomien svarer det til mellem 6 og 21 mia. euro på EU-niveau. Her vil der

⁶ Der er formodentlig tale om et underkantsskøn, fordi vi ingen direkte oplysninger har på værdien af de mest værdifulde patenter, der på intet tidspunkt bliver droppet, men derimod bliver holdt til udløb 20 år efter ansøgningen. Deres værdi kan derfor være undervurderet.

være tale om effekten af en europæisk retshjælpsforsikring på værdien af alle europæeres europæiske patentportefølje.

Det vil sandsynligvis kræve et vist offentligt engagement i en retshjælpsforsikring eventuelt i en opstartsfase, hvis den skal få tilstrækkelig volumen og gennemslagskraft, jf. kapitel 1. De beregnede samfundsøkonomiske effekter lægger et loft over, hvor meget det vil være samfundsmæssigt rentabelt for det offentlige at støtte en retshjælpsforsikring med. Hvis der fx bliver stillet krav om en afkast rate på 15 pct., så må der i Danmark alt i alt maksimalt skydes 260 mio. euro i ordningen og på EU-plan maksimalt 18 mia. euro.

Kapitel 1 Hvordan kan en retshjælpsforsikring konstrueres?

1.1. Indledning

Internationale studier viser, at små og mellemstore virksomheder ikke patenterer deres opfindelser i samme omfang som store virksomheder, jf. EPO (1994). Dette bekræftes af surveys blandt SMV'erne, der peger på, at det blandt andet er frygten for at skulle betale høje retssagsomkostninger, der holder dem tilbage fra at patentere deres opfindelser, jf. Cordes, Hertzfeld, Vonortas og Washington (1999) og Kingston (2000). Der er således meget, der tyder på, at der findes et potentielt marked for retshjælpsforsikring til patenthavere.

Nogle af de europæiske erfaringer med retshjælpsforsikring viser, at de traditionelle forsikringsselskaber ikke ligger inde med de nødvendige kompetencer til at vurdere hver enkelt patenthavers retssagsrisiko. Eksempler på velfungerende ordninger i USA og England udstikker tre muligheder for at øge informationsniveauet og dermed forbedre mulighederne for en korrekt risikovurdering:

- En traditionel forsikringsordning, med et specialiseret 'forkontor', der har ekspertisen til at vurdere hver enkelt patentsag.
- En elektronisk patentbørs, hvor eksperter evaluerer hver enkelt patent før de udbydes på en elektronisk patentbørs til interesserede forsikringsudbydere.
- Et venture-setup, hvor patentvirksomhederne støttes og rådgives af en konsulentvirksomhed mod ejerskab i patentvirksomheden.

Fælles for de tre ordninger er, at man har samlet en række kompetencer, der vurderer virksomhedernes patentporteføljer og deres potentielle risici for patentkrænkelser.

Det har vist sig vanskeligt at få opbygget et privat forsikringsmarked, der udbyder retshjælpsforsikringer for patenter på kommercielle vilkår. Det skyldes sandsynligvis, at beregningen af risici og præmier for patenter i mange lande med forskellige patent- og retssystemer kræver mange informationer. Et eventuelt midlertidigt offentligt engagement kunne være rettet mod at indsamle og formidle sådanne informationer.

For patenter, hvor der er meget stor usikkerhed om retssagsrisiko mv., og hvor præmien derfor kunne blive meget høj, kunne et mere permanent offentligt engagement være en mulighed for at sikre, at disse patenter får mulighed for at tegne en forsikring. En offentlig ordning skulle her være et komplement til de private forsikringsordninger. En sådan ordning kan fx konstrueres med inspiration fra de eksportkreditordninger, som de fleste lande tilbyder til eksportvirksomheder.

Det vil styrke ordningen, hvis den etableres i EU- eller internationalt regi. En national ordning - fx ren dansk - vil formodentlig kun omfatte danskernes patenter i Danmark af to årsager:

- Når der er et offentligt subsidieelement i ordningen, vil den kun blive udbudt til danske patenthavere.
- En dansk forsikringsinstitution vil have specialviden om det danske rets- og patentsystem, men vil have noget større vanskelighed ved at beregne en korrekt præmie på en retshjælpsforsikring på fx et biotekpatent udtaget i Portugal.

Da danskernes patenter i Danmark kun udgør en lille del af danskernes samlede patentportefølje, vil en ren dansk ordning ikke have tilstrækkelig volumen. Derudover betyder en patentforsikring på EU-niveau, at de nødvendige informationer om landenes patent- og retssystemer flyder lettere. Hvilket kan lette ansøgningsprocedurene, så samtlige virksomheder i EU kan forsikre deres europæiske patentportefølje. Endvidere kan en EU-ordning være første skridt mod en global ordning, fx under ledelse af WIPO, der fungerer som samlende organ for de nationale patentmyndigheder i hele verden. Et sådan set-up kan være med til at sikre, at de enkelte lande ikke anvender forsikringsordningen som en national støtteordning.

1.2 Antal udtagne patenter i forhold til virksomhedernes størrelse

Inden for de seneste 20 år er antallet af meddelte patenter øget kraftigt. Dette gælder både globalt og i Europa og hænger blandt andet sammen med, at virksomhederne også anvender patenter som et strategisk konkurrencemiddel, jf. PVS (2000).

Analyser fra den europæiske patentorganisation⁷ (EPO) viser, at den lave patentaktivitet blandt europæiske virksomheder skyldes store økonomiske og administrative omkostninger ved at udtage patenter og tvivl, om virksomheden kan overkomme den økonomiske byrde, som følger af en eventuel retssag om patentkrænkelse. Tilsvarende undersøgelser⁸ peger på, at dette er et problem for små og mellemstore virksomheder (SMV'er). Der findes altså et potentielt marked for flere patenter.

Et studie⁹ på danske data for perioden 1990 til 1995 viser, at store virksomheder patenthavere patenterer 30% flere opfindelser per ansat end små og mellemstore patenthavere, jf. figur 1.1.

⁷ EPO (1994)-(1999) og EPO (1994a & b)

⁸ Kingston (2000), Analyseinstitut for Forskning (2000), EPO (1994)-(1999) og EPO (1994a & b)

⁹ Analyseinstitut for Forskning (2000)

Figur 1.1 Fordeling af patenter i 1990-95 efter virksomhedsstørrelse.



Kilde: Analyseinstitut for Forskning og egne beregninger.

Note: Små og mellemstore virksomheder: 1-500 ansatte. Store virksomheder: Over 500 ansatte.

Den store forskel i små og mellemstore og store virksomheders patenteringsrate kan muligvis skyldes, at store virksomheder i større udstrækning benytter patenter som en strategisk konkurrenceparameter, jf. PVS (2000). Men studier af Himmelberg og Petersen (1994), Hubbard (1996) og Hall (1992) viser samstemmende, at de små og mellemstore virksomheders kapitalbegrænsninger også spiller en væsentlig betydning – både når det angår de finansielle og de administrative omkostninger, der er forbundet med patentansøgninger, men også de potentielle retssagsomkostninger, der ligger i at skulle håndhæve sine immaterialrettigheder. Dette bekræftes af flere amerikanske undersøgelser, der finder, at risikoen for at blive krænkede er signifikant større for små virksomheder, dette fænomen er også velkendt blandt danske virksomheder, jf. boks 1.1.

Boks 1.1 Dansk case

Tommy Larsen A/S produktudvikler og markedsfører brugskunst og gaveartikler i samarbejde med danske design virksomheder. Virksomheden har eksisteret i små 10 år, er godt etableret på det danske marked og eksporterer til ca. 50 lande, hvor USA er klart det store marked.

Tommy Larsens værste erfaring med patentsystemet stammer fra USA, hvor han lavede en aftale med en amerikansk samarbejdspartner for at komme nemmere ind på markedet. Partneren var imidlertid klar over, at Tommy Larsen A/S ikke var i stand til de store omkostninger, der er forbundet med amerikanske patentretssager, og krænkede derfor Tommy Larsens patent på en CD-holder. Tommy Larsen gik ind i retssagen med et budget på euro 50.000. Retssagen kom til at vare 4 år og omkostninger hobede sig op på euro 500.000, hvoraf største delen gik til advokater i USA. Efter de første 3 år vandt Tommy Larsen sagen, men modparten appellerede. En appelsag i USA kræver, at krænker stiller et vist beløb i depot, der i dette tilfælde løb op på euro 400.000. Krænker tabte også appelsagen, men har i mellemtiden lukket firmaet og hjem og kan således ikke betale erstatning. Tommy Larsen får de euro 400.000, men dette beløb dækker ikke alle omkostninger. "Så hvis jeg havde hørt om retshjælpsforsikringen, ville det bestemt have været til stor hjælp" siger Tommy Larsen. Samtidig førte retssagen til et betydeligt fald i Tommy Larsens omsætning i USA. Andre amerikanske virksomheder turde nemlig ikke købe fra et selskab, der sad midt i en retssag. I dag må Tommy Larsen derfor til USA for at starte forfra med markedsføring, kontakter til sælgere mm.

Belært af disse erfaringer har Tommy Larsen valgt ikke at forfølge konkurrenter, der kopierer hans opfindelser. For at holde plagiat-virksomhederne uden for markedet, vælger han i stedet at introducere lidt billigere kopiprodukt. For eksempel har Tommy Larsen allerede igangsat produktionen af sin seneste opfindelse i flere kvalitetskategorier. "Men en patentforsikring lyder bestemt som et godt supplement" afslutter Tommy Larsen.

Kilde: Eget interview med Tommy Larsen A/S

Andre studier undersøger sammenhængen mellem virksomhedens markedsværdi og beslutningen om at føre en patentretssag. Bhagat, Brickly og Coles (1994) og Lerner (1995a) finder, at videnbaserede virksomheder, der bliver involveret i en patentretssag, oplever et signifikant fald i markedsværdien. Undersøgelserne viser, at offentliggørelsen af en patentretssag medfører et umiddelbart fald i virksomhedens markedsværdi, og at faldet er størst for mindre virksomheder. Patentretssager opfattes således som meget omkostningsfulde for virksomheder, og små virksomheder rammes forholdsvis hårdere end store virksomheder. Fordi investor ikke tror, at SMV'erne kan klare retssagsomkostningerne.

1.3 Mindsker en retshjælpsforsikring SMV'ernes likviditetsproblemer?

Graden af patentbeskyttelse i lovgivningen, omkostningerne ved at køre en patentretssag og dermed værdien af patenter, påvirker implicit virksomhedernes beslutninger om at investere i forskning og udvikling og dermed innovationsintensiteten i samfundet.

Udenlandske forskere¹⁰ finder empirisk belæg for, at små virksomheder med begrænset finansiel styrke undgår at patentere i forskningsområder, hvor der i

¹⁰ Lerner (1995b) og Cohen, Nelson og Walsh (1996)

forvejen er mange patenter. Derudover viser undersøgelserne, at små og nye virksomheder undgår at patentere i patentklasser, der er domineret af store virksomheder. De små virksomheder undgår dermed konflikter med store virksomheder med betydelige finansielle ressourcer til rådighed. Likviditetsbegrænsninger blandt SMV'erne er derved med til at hindre mindre virksomheders adgang til nye forskningsresultater, hvilket igen kan medføre mindre innovation i samfundet. Tilsvarende viser endnu ikke offentliggjorte spørgeskemaanalyser fra IfO¹¹ og EU-kommissionen¹², at en retshjælpsforsikring eller lignende ordninger kan være med til at øge tiltroen til patentsystemet og at sådanne ordninger kan mindske SMV'ernes retssagsomkostninger og afskrække eventuelle krænkerere. Dette underbygges af eksemplet i boks 1.2, der illustrerer hvordan amerikanske forsikringsordninger har været med til at udjævne den finansielle forskel mellem store virksomheder og SMV'er.

Boks 1.2 To amerikanske cases

Entreprenøren Herbert King fra King Safety Products i St. Louis, USA, fik en god idé, nemlig at isolere halvledere så de kan modstå fugt. For nylig observerede han en betydelig nedgang i salget af isoleringskapper. Dette skyldtes, at en konkurrerende virksomhed havde kopieret hans koncept. "Det er ekstremt ærgeligt, når en konkurrent kopierer ens produkt, som man har postet masser af knofedt og forskningsmidler i... Derfor valgte vi at køre en retssag... Men havde det ikke været for vores retshjælpsforsikring, kunne vi i bogstaveligste forstand være blevet kørt over af retsomkostninger..." udtaler Herbert King til The Wall Street Journal.

Tilsvarende erfaringer gjorde software designer Rod Walz fra Walz Postal Solutions i Californien, USA. "Jeg har nydt godt af min retshjælpsforsikring i flere omgange" udtaler Rod Walz til L.A. Times. Otte gange har han oplevet, at hans patent er blevet krænket. Ingen af gangene har han dog behøvet at hive krænkeren i retten, primært fordi "... jeg kunne vise, at jeg havde store lommer i kraft af min retshjælpsforsikring".

Kilder: Wall Street Journal, mandag d. 25. november 1996 og L.A. Times, onsdag d. 7. juli 1999.

Andre undersøgelser¹³ viser, at der er stor sandsynlighed for patentretssager i de industrier, der er præget af mange nye teknologiske landvindinger. I gennemsnit vil ca. 1 ud af 100 patenter medføre en retssag, men i nye teknologiske forskningsområder er antallet af patentretssager markant højere. Inden for biotekindustrien er antallet af patentretssager således op til 6 per 100 patenter. Den øgede usikkerhed indenfor nye forskningsområder betyder således markant højere risiko for patentretssager.

En forsikringsordning vil være specielt relevant for virksomheder, der opererer i industrier, hvor den teknologiske udvikling løber meget hurtigt. Små kapitalbegrænsede virksomheder kan få bedre råd til at føre retssag mod eventuelle krænkerere, hvilket kan give de små virksomheder højere

¹¹ Institut for Opinionsanalyse

¹² Enforcing small firms' patent rights, kommende rapport fra EU-Kommissionen, DG Enterprise.

¹³ Koen (1991) og Lerner (1995a)

troværdighed og dermed forbedre deres adgang til at skaffe kapital, jf. PVS (2000). En retshjælpsforsikring vil formodentlig på længere sigt mindske det samlede antal patentretssager, da alene truslen om, at en virksomhed har opbakning til at føre en retssag vil føre til færre patentkrænkelser¹⁴. Samlet set kan dette være med til at udjævne nogle af ulighederne mellem små og store virksomheder. Så de små og mellemstore virksomheder opnår en finansiell styrke, der gør dem i stand til at udfordre store virksomheder på mere lige vilkår.

1.4 Forsikringsgangen for en patenthaver

Som vi så i afsnit 1.2 udtager små og mellemstore virksomheder meget få patenter i forhold til større virksomheder. Dette skyldes blandt andet, at en patentretssag er en voldsom likviditetsbelastning, og at denne type af retssager er meget ressourcekrævende: De løber over lang tid, ved mange retsinstanser og kræver udtalelser fra dyrt betalte eksperter. Derudover trækker patentsagerne også store administrative veksler på virksomhederne. Selv i de tilfælde, hvor patenthaveren vinder patentretssagen, står sagsomkostningerne sjældent mål med de faktiske sagsomkostninger og patenthaverens kommercielle tab, jf. Patent- og Varemærkestyrelsens analyse af håndhævelse af patentrettigheder. Forløbet i en patentsag varierer fra land til land, men overordnet set er mekanismerne i en patentforsikring de samme. Boks 1.3 beskriver et tænkt forløb, som det kan se ud fra patenthaveren tegner sin retshjælpsforsikring, over situationen hvor han føler sig krænket, til forsikringsselskabets overvejelser om sagen er dækket af forsikringskontrakten og endelig betaling af sagsomkostningerne - uafhængigt om sagen vindes eller tapes.

¹⁴ Denne problemstilling er dog mere udtalt i USA, hvor retsomkostningerne er betydeligt højere end i Europa.

Boks 1.3 Sagsgangen for en forsikringskunde

- 1) Virksomheden udtager patent på en opfindelse og vælger at forsikre sit patent.
- 2) Patenthaveren observerer, at hans patentrettigheder bliver krænket af en konkurrerende virksomhed.
- 3) Den forsikrede kontakter patentforsikringsselskabet, som kontakter krænkeren og fortæller ham, at en af forsikringsselskabets klienter føler, at hans patentrettigheder er blevet krænket.
- 4) Krænkeren responderer til forsikringsselskabet på deres henvendelse.
- 5) Krænkerens respons sendes videre til patenthaveren og hans rådgivere, som herefter tager stilling til sagens videre udvikling.
- 6) Hvis parterne ikke indgår forlig, sender forsikringsselskabet patenthaveren en oversigt over sagens kommende gang, som bl.a. indeholder en vurdering af sandsynligheden for, at virksomheden vinder sagen (dette gøres bl.a. for at forhindre retssager mod forsikringsselskabet)
- 7) Derefter vurderer forsikringsselskabet, om forsikringsbetingelserne er opfyldt og sender sagen videre til autorisation hos forsikringsordningens garanter, der står for udbetalingen af retshjælpen.
- 8) Efter henvendelse tilbagebetaler forsikringsselskabet sagsomkostninger til ekspertudtalelser, advokatomkostninger og lignende. Sagsomkostningerne betales løbende af forsikringsselskabet indtil sagen er afsluttet - enten ved forlig eller dom. Ved sagens afslutning opgøres udlæg og evt. tilkendte sagsomkostninger. Tilkendte sagsomkostninger tilfalder forsikringsselskabet til dækning eller delvis dækning til retssagsomkostningerne.

Kilde: Intellectual Property Insurance Services Corporation

Som alternativ til den mere traditionelle forsikringsordning er en række ventureselskaber gået ind på markedet for at rådgive og finansiere primært nystartede SMV'er, jf. afsnit 1.5. Venturefinansiering kan udjævne en del af de finansielle uligheder mellem små start-ups og større, etablerede virksomheder. Selve venturefinansieringen kan inddeles i tre faser: 1) Virksomhedens fremkomst som følge af en god idé. 2) Venturekapitalisten screener og evaluerer virksomheden og dens produkter - er det en investering med potentiale? 3) Strukturering af hvordan venturekapitalisten tilfører kapital og viden til virksomheden på den bedste måde - skal det være 'tålmodig' egenkapital eller skal det være en kombination af egenkapital og lån, og skal investor gå aktivt ind i den daglige drift, eller skal han udelukkende stille sine kompetencer til rådighed i enkeltsager som en slags 'gratis', ekstern konsulent. De nævnte punkter er primært fokuseret på virksomhedens daglige drift. Men hvordan fungerer ordningen, hvis virksomhedens opfindelse krænkes? Her er der to overordnede muligheder - primært bestemt ud fra investors kompetencer. Har investor ingen erfaring inden for krænkelser af immaterialret, fungerer investeringen som en 'almindelig' kapitaltilførsel, der er med til at udjævne de generelle asymmetriske finansielle forskelle. Hvis investor har erfaring inden for immaterialret, vil det derimod være naturligt, at han giver råd og vejledning under hele processen.

På mange måder minder argumenterne for en forsikringsordning om argumenterne for at fremme venturekapital. Begge ordninger søger at løse de mindre virksomheders likviditetsproblemer. Mens ventureinvesteringer øger de nystartede virksomheders generelle adgang til kapital, hvilket udover en række andre fordele kan gøre patenteringsproceduren og en eventuel retssag mere 'økonomisk overkommelig', er forsikringsordningen mere fokuseret på at hjælpe små innovative virksomheder, i de situationer hvor gyldigheden af deres patenter anfægtes.

1.5 Erfaringer fra udlandet

De internationale erfaringer med retshjælp til patentsager er relativt begrænsede. I USA udbyder en række forsikringsselskaber retshjælpsforsikringer til patenthavere. Alle selskaber forudsætter, at patentet er tegnet i USA. I Europa har det kun været muligt at finde oplysninger om et åbent, veletableret forsikringsmarked i England, hvor både indenlandske og udenlandske virksomheder kan forsikre sig uden formelle krav til hvilke brancher, virksomhederne må operere inden for. På nationalt plan har der været en række offentlige og private initiativer til indenlandske forsikringsprogrammer, fx i Frankrig og Sverige.

Kun de engelske og amerikanske forsikringsordninger har vist sig at være rentable. Det vil sige, de er de eneste ordninger, der har formået at foretage en korrekt risikovurdering af de retssagsomkostninger, som klienterne har pådraget sig. Det kan skyldes forskelligheder i landenes retssystemer eller forskelligt design af forsikringerne. Meget der tyder dog på, at de øvrige forsikringsordninger i høj grad har haft vanskeligheder med at prissætte en forsikringspræmie, der afspejler den sande risiko for patentretssager.

USA

Med henblik på at øge informationsniveauet omkring hvert enkelt patent og dermed forbedre risikovurderingen i forbindelse med præmieberegninger kører de amerikanske ordninger efter tre forskellige modeller: i) en traditionel forsikringsordning, med et specialiseret 'forkontor', der har ekspertisen til at vurdere hver enkelt patentsag. ii) en elektronisk patentbørs, hvor eksperter evaluerer hvert enkelt patent, før de udbydes på en elektronisk patentbørs sammen med et prospekt til interesserede forsikringsudbydere. iii) et venture-setup, hvor patentvirksomhederne støttes og rådgives af en konsulentvirksomhed, mod ejerskab i patentvirksomheden.

Traditionel forsikringsordning

En af de mest etablerede aktører på det amerikanske marked er Intellectual Property Insurance Service Corporation¹⁵ (IPISC). Foruden retshjælpsforsikring til patentsskadessager opererer selskabet også med forsikringer inden for

¹⁵ Se også <http://www.infringeins.com>

varemærker og ophavsret. Tilsvarende forsikring kan tegnes hos Litigation Risk Management (LRM). Begge selskaber fungerer som filtrerende forkontorer for forsikringsselskaber – for IPISCs vedkommende er det for hhv. Hartford, XL Insurance Company og Evaston Insurance Company, der genforsikrer indbyrdes, mens LRM udelukkende arbejder for Lloyds¹⁶. Både IPISC og LRM fungerer som screeningskontorer, hvor man beregner hver enkelt virksomheds risiko for en immaterialretssag og bedømmer, hvor stor forsikringspræmien bør være, før ansøgningen videregives til de forsikringsselskaber, som de arbejder sammen med.

Ud fra egne vurderinger fastsætter patenthaveren og hans advokat forsikringsbeløbet. Hos begge selskaber kan man vælge mellem 5 ordninger, med hvert sit loft for forsikringssummen: euro100.000, euro 250.000, euro 500.000, euro 750.000 eller euro1000.000. Hvis sagsomkostningerne overstiger forsikringssummen, må virksomheden selv betale dette. Forsikringsselskabet beregner præmien både ud fra forsikringssummen og sandsynligheden for retssag.

Når forsikringstageren føler sig krænket, skal en uafhængig advokat vurdere, om sagen er dækket af forsikringen og bedømme, hvor store sagens omkostninger kan blive, herunder også sandsynligheden for at vinde den. Herefter udvælger forsikringstageren, hvilken advokat der skal køre sagen; valget står mellem en række advokater, der har budt på sagen, hvor alle advokater er godkendt af forsikringsselskabet.

I de tilfælde, hvor patenthaveren taber sagen, betales sagsomkostningerne fuldt ud eller op til det loft, som forsikringen udstikker. Vinder patenthaveren sagen, udbetales den del af de faktiske sagsomkostninger, som overstiger den udmålte erstatning. Hvis sagen afsluttes med forlig eller patentet erklæres ugyldigt er der ingen erstatning, med mindre man har indgået en særlig aftale med selskabet.

Patentbørs

En variant af den traditionelle forsikringsordning er etableringen af en såkaldt patent børs. På The Patent and License Exchange¹⁷ har man i samarbejde med Priceline¹⁸ fornylig oprettet en autoriseret markedsplads for forsikring af patenter, varemærker og know-how. Her formidler man informationer om de enkelte virksomheders patentporteføljer og beregner retssagsomkostninger og -risici for hver enkelt branche og teknologigruppe, hvilket øger markedets gennemsigtighed og gør det mere likvidt.

Før en virksomheds patentportefølje bliver noteret på patentbørsen, evaluerer man porteføljen. Tilsvarende kreditvurderes alle potentielle forsikringsudbydere. Dette skal sikre, at kun troværdige og kreditværdige virksomheder kan byde og udbyde på patentbørsen.

¹⁶ Se <http://www.lrm.com> eller tilsvarende ordninger på: <http://www.anco.com>, <http://www.pgfm.com> og <http://www.iprm.com>

¹⁷ Se <http://www.pl-x.com>

¹⁸ Se <http://www.priceline.com>

Alle handler foregår on-line og registreres digitalt. Både købere og sælgere på patentbørsen skal genforsikres, dette foregår gerne gennem Swiss Re. Patenthaveren tilmelder deres patent i et elektronisk katalog, hvor deres patentportefølje er beskrevet, fx potentiel og fysisk anvendelse, konkurrencefordele, der gør et produkt bedre eller billigere.

Som bekendt er det kun en lille andel at de patenterede opfindelser der kommerialiseres. På patentbørsens hjemmeside eksisterer der en facilitet, TRRU Metric, der hjælper den enkelte udbyder til at værdsætte sin portefølje af patenter. Der opstilles et indeks for patenternes risiko- og priskategori, dette sammenvejes med regnskabsoplysninger fra patenthaveren, markedsdata for den pågældende teknologigruppe (fx konkurrenceintensiteten) og oplysninger om allerede værdsatte patenter.

Ventureordningen

Som alternativ til den gængse forsikringsordning findes der også en venturebaseret ordning, hvor patenthaveren og ventureselskabet indgår et langsigtet partnerskab. Virksomhederne betaler ventureselskabet for patentjuridisk og patentteknisk konsulentbistand mod andel i fremtidige royalties eller aktieandele i virksomheden. Derved er patenthaveren rustet eller forsikret mod eventuelle fremtidige patentretssager.

Blandt de ventureselskaber der rådgiver indenfor immaterielle aktiver og patenter, er Refac¹⁹ en af de førende aktører på det amerikanske marked. Refac har fokus på patent- og varemærkesager og lægger stor vægt på rådgivning i forbindelse med udformning af langsigtede strategiprogrammer, der kan promovere klienternes varemærker og beskytte deres immaterielle værdier. Via sin konsulentbistand søger Refac at lette omstillingsprocessen fra uudnyttede teknologier og immaterielle værdier til kommercielle og profitbærende licensaftaler og produkter for virksomhederne.

EU

PVS har længe været fortalere for en retshjælpsforsikring og har også bragt diskussionen op i EU-kommissionen. Kommissionens seneste ekspertrapport om intellektuelt ejerskab²⁰ kommer ind på mulighederne for retshjælpsforsikring og anbefaler, at man arbejder videre med dette. PVS er værter for EU-kommissionens arbejdsgruppe, der skal komme med et oplæg til, hvordan man kan skrue en forsikringsordning sammen. I det følgende ser vi nærmere på de nationale såvel som de engelske, svenske og franske erfaringer inden for området.

¹⁹ Se <http://www.refac.com/>

²⁰ Strategic Dimensions of Intellectual Property Rights in the context of Science and Technology Policy (2000) udført af den uafhængige ETAN-ekspertgruppe, nedsat af EU-kommissionens DG XII, Science, Research and Development Directorate.

De engelske erfaringer

Der eksisterer en række forsikringsudbydere på det engelske marked²¹. Da genforsikringen sker gennem Lloyds, er ordningerne meget ens, vi har derfor valgt at behandle samtlige ordninger under et (tilsvarende ordninger udbydes i både Australien²² og New Zealand²³). I de fleste tilfælde omfatter ordningen retshjælp til beskyttelse af såvel varemærker, licenser, billeder, figurer og ophavsrettigheder og patenter. Lloyds sætter en øvre begrænsning for forsikringsbeløbet på euro 775.000, i særlige tilfælde kan man dog hæve loftet til euro 1.500.000. Forsikringspræmien varierer fra sag til sag afhængig af forsikringssselskabets vurdering af sandsynligheden for, at patenthaverens patentrettigheder bliver krænket - typisk ligger den årlige præmie på omkring 20 pct. af forsikringssummen, dog minimum euro 5000.

De franske erfaringer

I Frankrig etablerede man i 1986 en forsikringsordning, der indtil for nylig eksisterede i et samspil mellem det private og det offentlige. *Brevetassur*, som ordningen blev kaldt, kørte udelukkende i fransk regi og nåede aldrig at omfatte tilstrækkelig mange virksomheder - der blev kun tegnet policer af omkring 100 virksomheder, der alle lå i den absolutte højrisikogruppe. Ordningen nåede således aldrig, at få luft under vingerne før den gik ned. I stedet for har canadiske forsikringsudbydere bevæget sig ind på det franske marked, fx Brees²⁴ og Binks²⁵, der samarbejder med Creechurch International. Begge agenter udbyder primært forsikringer til små og mellemstore virksomheder med en omsætning under euro 100 mio. Ligesom de amerikanske ordninger, dækker forsikringen både hvis andre krænker indehavers patent og hvis forsikringstager bliver beskyldt for at krænke et patent. Forsikringen dækker sagen i såvel første instans som appelsag. Der fastsættes en vis grænse for dækning (euro 1 mio. og op efter) alt efter forsikringspræmie. Mod højere præmie er der mulighed for at udvide dækningen både USA og eller andre lande.

De svenske erfaringer

Svenska Uppfinnarföreningen (SUF) oprettede en forsikringsordning i 1986. Først var forsikringsgiveren Försäkringsaktiebolaget Skandia. Dette samarbejde ophørte efter nogle år pga. ringe rentabilitet, hvorpå forsikringen først placeredes i et engelsk selskab og derefter i l'Union des Assurances de Paris (UAP) i 1988. Ordningen gjaldt kun for medlemmer af opfinderforeningen. I begyndelsen dækkede forsikringen kun krænkelser i Sverige, men senere blev den udbygget til også at omfatte EU og USA.

²¹ Abbey Legal Protection, Crawley Warren, FirstCity, Homestead, Litigation Protection Limited, Willis Corroon og Octavian.

²² <http://www.enpat.com>

²³ <http://bkrinsurance.co.nz>

²⁴ <http://www.breese.fr>

²⁵ <http://www.binks.ca>

I ordningen opererede man med et såkaldt patentnævn. Den bærende tanke med nævnet var, at det skulle være uafhængigt. Nævnet afgjorde om den anmeldte sag faldt ind under forsikringsordningen eller ej. Nævnet var sammensat af en repræsentant fra SUF (en opfinder), en repræsentant fra UAP (jurist), en tekniker og en patentkyndig (professor i jura med mangeårig erfaring i patentsager ved Stockholms Tingsrätt). Nævnet vurderede ved hver anmeldt krænkelse, om sagen var dækket af forsikringen, jf NUTEK (1997:4).

I perioden 1988 til 1996 var der 228 forsikringstagere, hvoraf 56 følte, at deres patentrettigheder var blevet krænket og ønskede at anlægge sag. De blev evalueret af forsikringsordningens forsikringsnævn, hvor man skønnede, at 22 tilfælde var berettigede til sagsstøtte. De primære årsager til afvisning af sagsstøtte var: Ufuldstændig information om de opfindelser sagerne involverede, indtrængning uden for patentområdet og at patenthaveren følte sig krænket af en konkurrent, der benyttede sig af en anden teknisk løsning. Alle tre forklaringer kræver hårfine bedømmelser og stor ekspertise på området.

På grund af manglende rentabilitet lukkede UAP forsikringstilgangen i 1996. UAP begrundede den manglende rentabilitet med, at forsikringsordningen primært har tiltrukket de mest risikobetonede patenter, og at man ikke har risikovurderet patenterne korrekt²⁶. For at kunne udbyde en bæredygtig retshjælpsforsikring uden alt for høje forsikringspræmier mener UAP, at basen af forsikringstagere skal være mere repræsentativ. UAP føler heller ikke, at de har den tilstrækkelige viden inden for patentsager til at foretage en nøjagtig risikovurdering, der kan fastsætte den korrekte forsikringspræmie.

I samarbejde med Lloyds i London er den svenske forsikringsagent, AssuransSelector AB, begyndt at udbyde retshjælpsforsikring i Sverige, ordningen svarer til de engelske forsikringer, de genforsikres således også af Lloyds. En tilsvarende ordning udbydes af de danske forsikringsmæglere fra dahlberg assurance brokers as. Lignende tiltag ses i stigende grad over det meste af Europa; i Tyskland er blandt andet ARB²⁷, Gerling Global Re²⁸ og Allianz²⁹ på vej ind på markedet.

1.6 Et samlet overblik over de udenlandske retshjælpsforsikringer

En kort sammenfatning af både de amerikanske og europæiske forsikringsordninger³⁰, jf. tabel 1.1, viser at der i alle tilfælde er tale om et øvre loft for forsikringsbeløbet, og at der i de europæiske ordninger ikke er en klar

²⁶ Se NUTEK (1997:4)

²⁷ Allgemeine Bedingungen für die Rechtsschutzversicherung

²⁸ <http://www.gerling.de>

²⁹ <http://www.allianz.de>

³⁰ Det kan være vanskeligt at sammenligne de amerikanske og europæiske erfaringer direkte. Dette skyldes forskelligheder i europæisk og amerikansk patentudstedelse, patentlovgivning og retstraditioner. For eksempel er der andre krav til opfindeshøjden, ligesom det amerikanske niveau for retsomkostninger og erstatningsbeløb er højere end i Europa.

politik mht. selvrisko, mens den amerikanske ordning opererer med en selvrisko på 20% af forsikringssummen.

Generelt differentierer forsikringselskaberne præmien på teknologigrupper, lande og virksomhedernes størrelse, dvs. konkurrenceintensitet, virksomhedens betydning på markedet samt en vurdering af hvordan de enkelte landes retssystemer behandler patentretssager og sagernes omkostningsniveau fra land til land. Da omkostningerne ved en retssag generelt er relativt store i USA, er forsikringspræmien tilsvarende højere, hvis forsikringstager ønsker, at forsikre sig i USA. Mens de amerikanske forsikringselskaber udelukkende opererer i USA, kan den engelske forsikring tegnes, så den dækker i både EU, Canada og USA.

Table 1.1 Oversigt over de forskellige forsikringsordninger

	USA	Sverige	England	Frankrig og Canada
Udbydere	IPISC, LMR, IPRM, ANCO, PGFM	SUF (ophørt)	Abbey Legal Protection, Crawley Warren, FirstCity, Homestead, Litigation Protection Limited, Willis Corroon og Octavian, Enpat, BKRinsurance	Breese og Binks
Forsikringsbeløb	euro 100.000 - euro 3.000.000	euro 235.000	euro 160.000 - euro 1600.000 ^{a)}	euro 150.000 - euro 1500.000
Selvrisko	20%	Ingen selvrisko	Ingen selvrisko	20%
Årlig forsikringspræmie	euro 1000 - euro 10.000	euro 150	euro 7.500 - euro 75.000 ^{a)}	euro 1.000 - euro 10.000 ^{a)}
Hvem kan tegne patent?	patenthavere i USA	Svenske virksomheder, der er medlem af opfinderforeningen (ordningen er nu lukket)	patenthaver i EU	patenthaver i Frankrig/ Canada
Hvor gælder forsikringen?	USA	Hele verden	Hele verden	Hele verden
Hvilke sagsomkostninger erstatter forsikringen	Både sagsøger og sagsøgte.	Kun sagsøger.	Kun sagsøger.	Både sagsøger og sagsøgte.

^{a)} Præmien bedømmes individuelt efter teknologi, branche og land: UK, EU eller world wide ekskl. eller inkl. USA.

Note: Samtlige beløb er omregnet fra landets valuta på det oplyste tidspunkt til dagens priser (i euro).

1.7 Byggeblokke til en retshjælpsforsikring for patenter

De hidtidige erfaringer tyder på, at der er interesse for at etablere patentforsikringer hos både forsikringselskaber og virksomheder. Der eksisterer allerede et lille privat marked for retshjælpsforsikring til patenthavere i en række lande. Det har imidlertid vist sig at være vanskeligt at opretholde sådanne ordninger, fordi der er behov for forsikringsdækning i forskellige lande, og forsikringsudbydere har svært ved at vurdere risikoen for patentretssager. Hvis man ønsker at etablere en offentlig støtteordning, der kan fremme skabelsen af en retshjælpsforsikring for patenthavere og dermed øge

innovationsniveauet blandt små og mellemstore virksomheder, er der både en række politiske og kommercielle spørgsmål, som skal afklares:

- Hvilken model skal ordningen bygges op efter?
- Hvordan kan staten agere?
- Hvordan skal man beregne forsikringspræmien?
- Skal retshjælpsomkostningerne dækkes fuldt ud, eller skal der være en selvrisiko?
- Skal ordningen være frivillig eller tvungen?
- Skal ordningen fungere på nationalt-, EU- eller globalt niveau?

Forskellige forsikringsmodeller

Nogle af de internationale erfaringer tyder på, at de traditionelle forsikringsselskaber ikke ligger inde med de nødvendige kompetencer til at vurdere hver enkelt patents retssagsrisiko, hvilket også forfejler beregningen af forsikringspræmien, jf. afsnit 1.5. Eksempler fra USA og England udstikker tre mulige veje til at løse dette informationsproblem omkring præmieberegningen:

- i) En traditionel forsikringsordning, med et specialiseret 'forkontor', der har ekspertisen til at vurdere hver enkelt patent.
- ii) En elektronisk patentbørs, hvor eksperter evaluerer hver enkelt patent før de sammen med et neutralt prospekt, der kortlægger patentets potentielle risici, udbydes til interesserede forsikringsudbydere.
- iii) Et venture-setup, hvor patentvirksomhederne støttes og rådgives af en konsulentvirksomhed mod ejerskab i patentvirksomheden.

Grundidéen i de to første ordninger, i) og ii), er stort set ens, idet de begge er bygget op omkring en kompetenceenhed eller et screeningskontor, der har evnerne til at give en kompetent vurdering af sagsrisikoen af hver enkelt virksomheds patentportefølje. Begge ordninger øger dermed gennemsigtigheden i markedet og mindsker forsikringsselskabernes problemer med at risikovurdere patenterne korrekt. Patentoplysningerne anvendes af forsikringsselskaber, der står for de aktuarmæssige beregninger af forsikringspræmier mv. Forskellen mellem ordningerne er, at det specialiserede forkontor, under punkt i), udelukkende arbejder for eet forsikringsselskab, mens patentbørsen udbyder patentoplysningerne på Internettet, så alle interesserede forsikringsselskaber kan tilbyde at forsikre den udbudte portefølje af patenter.

Et andet problem, som screeningskontoret kan afhjælpe, er faren for misbrug af forsikringen til uberettigede angreb på konkurrenter. Henter man inspiration fra den svenske ordning, kan screeningskontoret evaluere om hver enkelt patenttvist falder ind under forsikringsordningen, hvilket er med til at forhindre sådan et misbrug.

Som alternativ til screeningskontoret har vi venture-setup'et, ordning iii), hvor en venturekapitalist med erfaringer inden for immaterialret yder konsulentbistand mod en andel i et fremtidigt overskud i virksomheden.

Fælles for alle tre ordninger er, at de samler en række kompetencer, der vurderer virksomhedernes patentporteføljer og deres potentielle risici for patentkrænkelser. I dag sidder disse kompetencer mange forskellige steder; PVS vurderer dagligt nye patentansøgninger og ser nærmere på deres opfindeshøjde, forsikringsselskaberne ved hvordan man beregner den optimale præmie, patentadvokaterne kender til sagsgangen for eventuelle patentretssager, og endelig har patentagenterne en række generelle kompetencer mht. overvågning af markedet, ansøgningsproceduren, afgrænsning mht. fremtidig industriel anvendelse mm. I de amerikanske screeningskontorer er disse kompetencer samlet, jf. afsnit 1.5. I forbindelse med en europæisk ordning bør kontorets institutionelle setup overvejes - skal det være privat eller offentligt, jf. spørgsmålet om hvordan man skal agere fra statslig side.

Statens rolle i en fremtidig retshjælpsforsikring

Det kan være nødvendigt med et statsligt engagement i kortere eller længere tid, hvis en forsikringsordning skal op at køre. En offentlig ordning, der går ind og komplementerer de private forsikringsordninger, er *en* mulighed for at sikre, at flere virksomheder udtager patenter, fordi de får mulighed for at forsikre sig. En sådan ordning kan konstrueres med inspiration fra de eksportkreditordninger, som de fleste lande tilbyder til eksportvirksomheder.³¹

Det er naturligvis vigtigt, at en eventuel patentforsikringsordning ikke konkurrerer med private udbydere, men i stedet supplerer de private forsikringsordninger. Det vil sige, at den offentlige intervention primært skal gå ind der, hvor risikoen er for stor for de private udbydere.

Branchespecifikke forhold så som ekstraordinære teknologiske, branche- og konkurrencemæssige og landespecifikke risici kan føre til, at de kommercielle forsikringsselskaber ikke udbyder forsikringer inden for bestemte områder. En offentlig ordning kan - ligesom eksportforsikringerne - konstrueres så det offentlige direkte udbyder forsikringer eller genforsikrer private forsikringsordninger der, hvor det ikke er muligt at opbygge et privat forsikringsmarked. En sådan ordning flytter en del af risikoen fra patenthaveren og forsikringsudbyderen over på det offentlige og gør det muligt for de involverede parter at forhandle sig frem til en forsikringskontrakt, hvor staten komplementerer de kommercielle forsikringsudbydere, idet staten er mere "tålmodig" mht. at udligne tab og gevinster over en længere årrække. Erfaringer fra Eksport Kredit Fonden viser, at det inden for nogle områder er næsten umuligt, at opbygge et selv bærende kommercielt marked, her kan der være behov for en ren offentlig forsikring.

³¹ Jf. Erhvervsredegørelse, 1998, kapitel 6.

På lang sigt er det dog vigtigt, at grænsen mellem private og offentlige udbudte forsikringer flytter sig. Det offentlige kan trække sig ud, når de nødvendige kompetencer er blevet opbygget i den private forsikringssektor og markedet for retshjælpsforsikringen har fået et tilstrækkeligt volumen, f.eks. inden for bestemte teknologier eller lande/ retssystemer. Det offentlige bør kun gå ind de steder, hvor der ikke eksisterer et marked for private forsikringsudbydere. Dette skal sikre, at flere opfindelser, som kan bidrage positivt til den samlede innovation og velfærd og som ikke kommerialiseres i dag, vil blive ført ud i livet i fremtiden.

Beregning af forsikringspræmien

Ligesom med eksportkreditforsikringerne kan beregningen af forsikringspræmien foregå i de kommercielle forsikringselskaber, som staten indgår aftale med. For at undgå statsstøtte skal der dog skabes international konsensus omkring fastsættelsen af præmierne.

På det kommercielle marked differentierer man præmien på teknologigrupper, lande og virksomhedernes størrelse dvs. konkurrenceintensitet, virksomhedens betydning på markedet samt en vurdering af hvordan de enkelte landes retssystemer behandler patentretssager og sagernes omkostningsniveau fra land til land. Oven i disse overvejelser følger en mere generel evaluering af sikkerheden for patentets gyldighed - her er det specielt vanskeligt at vurdere opfindelseshøjden inden for nye teknologiområder.

En statslig genforsikring vil flytte en del af risikoen fra de kommercielle forsikringsudbydere over på det offentlige, og gøre det mindre usikkert for forsikringsudbydere, at forsikre risikofyldte patenter. Både Lloyds, IPISC, Refac og patentbørsen arbejder med meget standardiserede modeller til at risikovurdere hver enkelt patentsag. I de sager, hvor det offentlige genforsikrer eller udbyder egne forsikringer via de kommercielle forsikringselskaber, sidder de kommercielle selskaber stadig med en del af risikoen. Hvilket sikrer troværdigheden af forsikringsudbydernes præmieberegninger.

Selvrisiko

I de amerikanske ordninger arbejder man med en selvrisiko på 20%. Hvorvidt der skal være en selvrisiko eller ej, og hvor stor den i givet fald bør være, er en ren aktuarmæssig beregning. Man bør dog overveje en vis selvrisiko, da det kan være med til at afsløre forsikringstagerens egen risikovurdering, samtidig med, at det kan mindske risikoen for, at forsikringen misbruges af patenthavere, fx ved at genere deres konkurrenter med ubegrundede patentretssager.

En frivillig eller tvungen ordning?

Der vil altid være en tendens til, at patenthavere med særlig høj risiko for patenttvist forsikrer sig før patenthavere, der ikke mener, at deres opfindelser vil blive involveret i kommende patentsager. En tvungen ordning vil således udvide antallet af forsikringstagere (primært i lavrisikogruppen), hvilket - alt andet lige - vil mindske forsikringselskabernes retssagsomkostninger per forsikringstager og dermed forbedre muligheden for generelt lavere forsikringspræmier.

En tvungen ordning er dog ikke uden problemer. For det første er det langt fra alle patenterede opfindelser, der kommer kommerialiseres og en tvungen ordning vil således mindske antallet af patenter. For det andet er der en række patenthavere, som under normale omstændigheder ikke ville tegne forsikringen, fordi de skønner at retssagsrisikoen er lille; i sådanne tilfælde er en tvungen ordning at betragte som en omfordeling fra patenter med lav retssagsrisiko til høj-risiko-patenter.

Skal ordningen være national, europæisk eller international?

Det vil styrke en offentlig ordning, hvis den etableres i EU- eller internationalt regi. Dermed sikrer man, at de enkelte lande ikke anvender forsikringsordningen som en national støtteordning. Endvidere stiller forsikring af fx danske virksomheders patenter i udlandet enorme krav til kendskab om hvert enkelt lands retssystem. Ved at samle samtlige EU-landenes viden om deres respektive retssystemer vil man kunne opnå ganske pæne effektivitetsgevinster, når der skal beregnes præmier. Dette er specielt vigtigt i forbindelse med den stigende internationalisering, hvor virksomhedernes patentportefølje i stigende grad er placeret i udlandet. Ligesom for eksportkreditordningerne kan man endvidere udstikke overnationale retningslinier for præmieberegninger, udbetaling af forsikringssummer, mv.

Kapitel 2 Værdien af patentbeskyttelse

2.1 Indledning

Kapitel 1 viste, at små og mellemstore virksomheder patenterer for lidt. Dyre patentretssager kan være en ikke ubetydelig bagvedliggende årsag til den lave patenteringsaktivitet blandt små og mellemstore virksomheders.

En patentretshjælpsforsikring kan være med til at afhjælpe dette problem.

Dette kapitel beregner konsekvenserne for den privatøkonomiske værdi af patentbeskyttelse i Danmark af en patentretshjælpsforsikring. Den privatøkonomiske værdi svarer til værdien af at få monopol på det danske marked for en bestemt opfindelse. Beregningerne bygger på patentfornyelsesdata og retssagsomkostninger for 1967-95 patentansøgningsårgangene i perioden 1984-99.

Konklusionen på dette kapitel er, at et eksempel på en offentligt subsidieret EU-retshjælpsforsikring, der fx reducerer sagsomkostningerne ved en patentretssag til en selvrisiko på knap 7.000 euro (50.000 kr.), øger værdien af danskernes patentportefølje i Europa med 10 pct. Det svarer til en forøgelse af patentsystemets implicite subsidierate til danske virksomheders forsknings- og udviklingsomkostninger (FoU) med 10 pct. – eller fra 12 til 14 pct.

De endelige samfundsøkonomiske konsekvenser af dette eksempel på en retshjælpsforsikring beregnes i kapitel 3.

Den centrale ide bag beregningerne i dette kapitel er, at værdien af et patent afspejles af, hvornår patentet bliver droppet. Hvis en patenthaver beslutter sig for at forny et godkendt patent for endnu et år³², så har patentet en privat økonomisk værdi for patenthaveren³³, der overstiger fornyelsesgebyret og omkostningerne ved en eventuel retssag. Omvendt, hvis patenthaveren beslutter sig for at droppe patentet, er værdien for lille til at retfærdiggøre fornyelsesgebyr og sagsomkostninger. Vi kan derfor bruge PVSs omfattende database med løbende patentoplysninger til at identificere værdien af patenter, der bliver droppet.

Omkostninger til en retssag er inddraget i beregningerne, fordi et patents værdi er afhængig af, at det *ikke* bliver krænkert. Patentmyndighederne meddeler et patent, men det er op til patenthaveren selv at håndhæve patentet. Og et patent bliver krænkert, hvis krænkerne ikke tror på patenthaverens trussel om at slæbe dem i retten. Det tror krænkerne ikke på, hvis patentet har en kommerciel værdi

³² PVS opkræver for alle 20 patentår et fornyelsesgebyr, der er stigende med alderen.

³³ Værdi skal her forstås meget bredt. Der er både tale om det kommercielle afkast, patenthaveren får nu og hans forventninger til fremtidige afkast. Derudover kan patentet fx have en strategisk værdi, der ikke nødvendigvis er knyttet tæt op på det konkrete afkast af denne opfindelse. Patentet kan således have en værdi, fordi det spærrer for konkurrenter.

for patenthaveren, der *ikke overstiger* summen af fornyelsesgebyret og de eventuelle sagsomkostninger.

Der forekommer meget få patentretssager i forhold til de mange patenter, der eksisterer. Der er fx kun et par patentretssager i Danmark om året, jf. PVS (1999). Beregningerne i dette kapitel forudsætter ligeledes, at der forekommer meget få retssager. De vil kun forekomme i de tilfælde, hvor for det første krænkerens kommercielle afkast af den krænkende adfærd overstiger de eventuelle sagsomkostninger og hvor for det andet, der ikke indgås forlig.

Dette kapitel beskriver og beregner følgende sammenhæng: Lavere retssagsomkostninger fx via en offentligt subsidieret retshjælpsforsikring betyder, at der bliver udtaget flere patenter, og patenter fornyes gennemsnitligt i længere tid. Et større samlet beholdning af patenter, øger værdien af patentsystemet. Og patentsystemet er et implicit subsidie til virksomheders forskning- og udvikling, jf. Lanjouw (1998).

2.2 Den teoretiske patentværdisættelsesmodel

Beregningerne i dette kapitel bygger på en patent-værdisættelsesmodel beskrevet i Lanjouw (1998). Modellen bliver brugt til at værdisætte beholdningen af patenter i Danmark og beregne konsekvenserne af at ændre sagsomkostningerne.

Definitionen af et patents kommercielle værdi er i det følgende ikke begrænset på nogen måde. Den privatøkonomiske værdi af et patent kan afspejle alle de overvejelser, som en patenthaver gør sig i forbindelse med at søge og hvert år forny sit patent. Et patent kan have en værdi for patenthaver af mange årsager. Udover værdien af at have monopol på salg af den patenterede opfindelse, så kan der fx også knytte sig en mere indirekte værdi til patentet. Patentet kan fx hindre konkurrenter i at bevæge sig ind på bestemte markeder. Kapitlet beskæftiger sig ikke med, *hvorfor* et bestemt patent har en bestemt kommerciel værdi for patenthaver.

Modellens centrale ide er alene, at *når* patenthaver dropper et patent, så er værdien blevet så lav, at den ikke kan retfærdiggøre betalingen af fornyelsesgebyret og eventuelle sagsomkostninger.

Sagsomkostningerne indgår i værdisættelsen af følgende årsag: Patentmyndighederne udsteder patentrettigheder men sikrer ikke patentbeskyttelse. Alene patenthaveren kan beskytte patentrettigheden – ultimativt via en retssag. Værdien af patentet – eller med andre ord værdien af patentbeskyttelsen – kommer derved til at afhænge af, om patenthaverens trussel om en retssag er troværdig. Hvis konkurrenterne ikke tror på, at

patenthaveren vil forsvare patentet i retten, så er der intet, der forhindrer dem i at krænke patentet. Patentet har derved ingen værdi for patenthaver.³⁴

Indholdet af et patent er, som en del af godkendelsesproceduren, fuldt tilgængelig for offentligheden. Derudover vil en patenthavers potentielle krænkere typisk være nære konkurrenter, der har et stort kendskab til kunder og marked. Derfor forudsætter beregningerne i dette kapitel, at også de potentielle krænkere kender den kommercielle værdi af et patent.³⁵

Modellen udnytter den information, der er knyttet til ethvert meddelt patent, og dermed findes i PVSs database: Hvornår det er søgt, og hvornår det eventuelt er blevet droppet. Informationer om ansøgnings-, udstedelses- og især droptidspunktet kan bruges til at afsløre den værdi, som patenthaver har tillagt patentet. Modellen udnytter altså den viden, vi har om patenthaveres historiske adfærd. Beregninger af effekter af ændringer i patentsystemet bygger således på en antagelse om, at nye patenthaveres adfærd i gennemsnit kan beskrives ud fra historiske erfaringer.

Afkast i en bestemt aldersklasse

Afkastet af et patent er i modellen defineret som den kommercielle værdi af patentet i en enkelt periode. Afkastene for patentter med en bestemt alder vil typisk fordele sig, så der er mange patentter med lave værdier og få med meget høje værdier. Dette billede fanges i modellen af en eksponentialfordeling, der netop har den egenskab, at der er stor sandsynlighed for lave værdier og lille sandsynlighed for høje værdier.

Modellen forsøger *ikke* at forklare afkastet på fx ét bestemt 11-årigt patent. Modellen opstiller derimod en – så realistisk som mulig – fordeling af afkast over *alle* 11-årige patentter: Modellen beskriver én bestemt aldersklasse af patentter, men modellen siger ikke noget om individuelle patentter.

Læreproces

Som tiden går bliver patenthaveren bedre og bedre til at udnytte patentets kommercielle muligheder, fordi han lærer mere og mere om opfindelsens tekniske muligheder og om det kommercielle marked for opfindelsens forskellige anvendelser. Patenthaver gennemgår således en læreproces, som betyder, at afkastet af et patent kan stige over tid.³⁶ Modellen tager dog også højde for, at denne læreproces er vigtigst i de tidlige år af et patents levetid. Estimationen af patentværdisættelsesmodellen vil fortælle os, hvornår denne læreproces er ovre – men mere om det i afsnit 2.4.

³⁴ Patentets værdi er ikke sammenfaldende med opfindelsens værdi. Selv om patentet ingen værdi har, fordi patenthaver ikke er i stand til at håndhæve sine *enerettigheder*, betyder det ikke, at opfindelsen ikke har nogen kommerciel værdi.

³⁵ At patenttvister er præget af et meget højt informationsniveau afspejles for det første i det meget lille antal patentretssager og for det andet i en fifty-fifty sandsynlighed for, at patenthaveren vinder sagen, jf. PVS (1999), oplysninger om patentretssager og Priest & Klein (1994).

³⁶ Der forekommer ikke negative overraskelser.

En del patenter har typisk en lang indledende udviklings-, godkendelses- og/eller markedsføringsperiode, hvor de giver et meget lavt afkast. Modellens læreproces giver mulighed for, at patenter i en vis periode efter ansøgningen giver et så lavt afkast, at det ikke i sig selv kan retfærdiggøre fornyelse. Hvis patentet alligevel bliver fornyet skyldes det – i virkeligheden såvel som i modellen – at patenthaveren har tilstrækkeligt positive forventninger til afkastene i fremtiden. Afkast i det aller første år efter ansøgningen er i modellen definatorisk sat lig 0 for alle patenter.

Efterhånden, som patentet bliver ældre, vil muligheden for at lære nyt om den konkrete opfindelses anvendelser udtømmes. I modellen er det formuleret således, at variansen på læreprocessens bidrag til patentafkastet bliver mindre i løbet af patentets levetid. Dvs. at det er mere sandsynligt, at patenthaver kan finde nye anvendelser af et tre-årigt patent end af et 15 år gammelt patent. Argumentationen er for det første, at patenthavere altid vil udnytte de mest lukrative muligheder for patentet først. For det andet vil det forspring, som patentet oprindeligt gav patenthaveren, blive eroderet over tid, efterhånden som der kommer nye produkter og processer på markedet.

Afskrivning

Læreprocessen er konstrueret således, at patenter, der ikke bliver droppet, vil få et højere og højere afkast for hvert år. Andre ting i modellen trækker dog nedad i patents værdi efterhånden³⁷, som det bliver ældre:

- Varemærkebeskyttelse kan blive vigtigere end patentbeskyttelse efterhånden som der bliver investeret penge i markedsføring. Udviklingen på et marked i retning af monopolistisk konkurrence, hvor profilering sker i form af opbygning af et image eller varemærke kan gøre et oprindeligt tekniskbaseret patent mindre værdifuldt.
- Efterhånden, som tiden går, kommer der flere og flere konkurrerende opfindelser til, der erobrer markedsandele fra patentet.

Disse effekter er i modellen fanget ved – og forenklet til – to typer af afskrivningsrater. For det første i en traditionel lineær afskrivningsrate, hvor en værdi aftager med en fast procentsats hvert år. Derudover har patenter en akut forældelsesrisiko (en afskrivningsrate på 100 pct.), hvorefter patentet har værdien 0 og bliver droppet uanset hvad. Akut forældelse kan opstå, hvis der pludselig kommer et produkt eller en proces på markedet, der gør den gamle opfindelse overflødig. Det kan fx være en ny type medicin med både færre bivirkninger og større effekt.

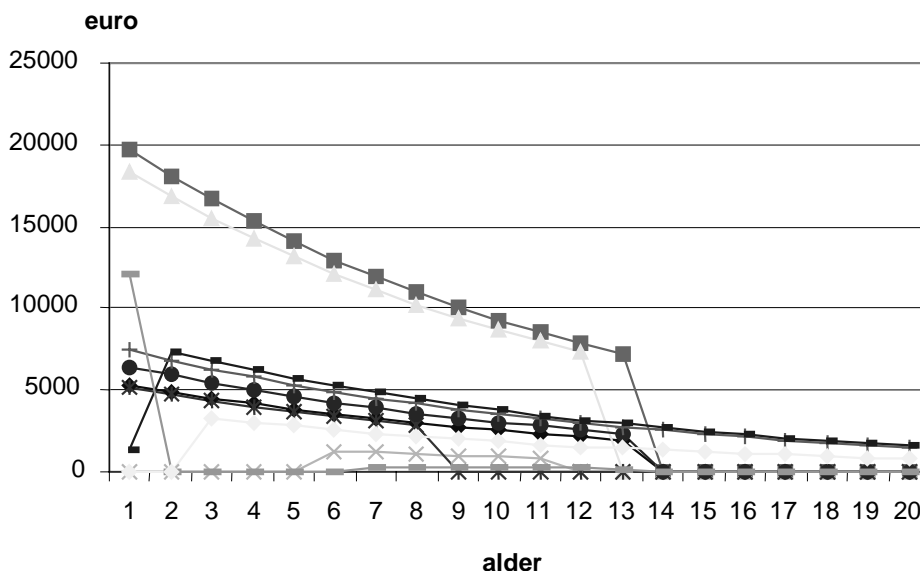
Modellen antager, at et patent som minimum giver et afkast svarende til sidste års afkast efter afskrivninger. Men derudover kan patenthaveren altså lære

³⁷ Tal på faktiske drophypigheder og dermed estimationen kommer til at bestemme, hvilken effekt, der er stærkest – altså om patentafkast generelt kommer til at stige eller falde over tid.

noget positivt nyt om, hvordan han udnytter sit patent kommercielt. I så fald stiger afkast til mere end sidste periodes afskrevne niveau.

Figur 2.1 viser nogle typiske udviklingsforløb for nogle udvalgte stiliserede patent-afkast-forløb genereret af den estimerede patentværdisættelsesmodel (mere om det senere). Patenthaveren kan opleve positive stød til afkastet af patentet, fordi han lærer noget nyt om opfindelsens anvendelsesmuligheder. Det kan pludselig løfte patentafkast op på et højere niveau. Året efter er afkast stadig på et højere niveau, men afskrevet med den traditionelle lineære afskrivningsrate. Endelig kan der forekomme akut forældelse, hvorefter afkastet går i 0, uanset afkastet i forrige periode.

Figur 2.1 Udvalgte stiliserede forløb for patenters afkast over deres maksimale 20-årige levetid



Note: Eksempler på forskellige afkastprofiler blandt de 1.000 simulerede patentter. Læreprocessen betyder, at tilfældigt udvalgte patentter "løfter sig op over" 0 i de tidlige år. På længere sigt dominere effekten af afskrivningsraten. Patentter, der pludseligt går i 0 fra et forholdsvis højt niveau, er eksempler på pludselig forældelse.
Kilde: Egne beregninger med udgangspunkt i den estimerede patentværdisættelsesmodel.

Forny eller ej ?

Beslutningen om at forny et patent eller ej for endnu et år afhænger af, om patentets nuværende og fremtidige afkast kan opveje fornyelsesgebyret og sandsynligheden for at tabe en retssag og skulle betale sagsomkostningerne.

Jo højere afkast nu og i fremtiden af patentet, jo større sandsynlighed er der for, at patentet bliver fornyet. Afkastet er igen bestemt af forskellige faktorer – som beskrevet ovenfor:

- Jo mere *sikker* patenthaveren er på patentets *afkast* – som *udgangspunkt* – jo mere sandsynligt er det, at patentet bliver droppet, fordi det er mindre sandsynligt, at patenthaveren lærer noget nyt og positivt om patentets afkast på et tidspunkt i fremtiden.
- Jo *hurtigere* patenthaveren bliver mere *sikker* på afkastet af et patent, jo mindre er sandsynligheden for et specielt stort positivt afkast i fremtiden, jo større er sandsynligheden for, at et patent bliver droppet.
- Jo længere tid et patent generer *0-afkast* i sine tidlige år, jo mere sandsynligt er det, at patentet bliver droppet.
- Jo mindre *afskrivningsrate* og jo mindre sandsynlighed for *pludselig forældelse*, jo større sandsynlighed for, at et patent bliver fornyet..
- Jo højere de samlede *sagsomkostninger* i forbindelse med en (potentiel) retssag er, og jo mindre sandsynligheden er for, at patenthaver *vinder* sagen, jo mindre sandsynligt er det, at et patent bliver fornyet.
- Jo større *fornyelsesgebyr*, jo større sandsynlighed er der for, at patenter bliver droppet.

Den samlede patentværdisættelsesmodel

Vi har nu en fuldt beskrevet patentværdisættelsesmodel, der kan vise, hvad sandsynligheden er for, at et patent bliver droppet i forskellige aldersklasser, og hvor meget de er værd. Modellen indeholder på nuværende tidspunkt seks variable, som vi ikke kender størrelsen af:

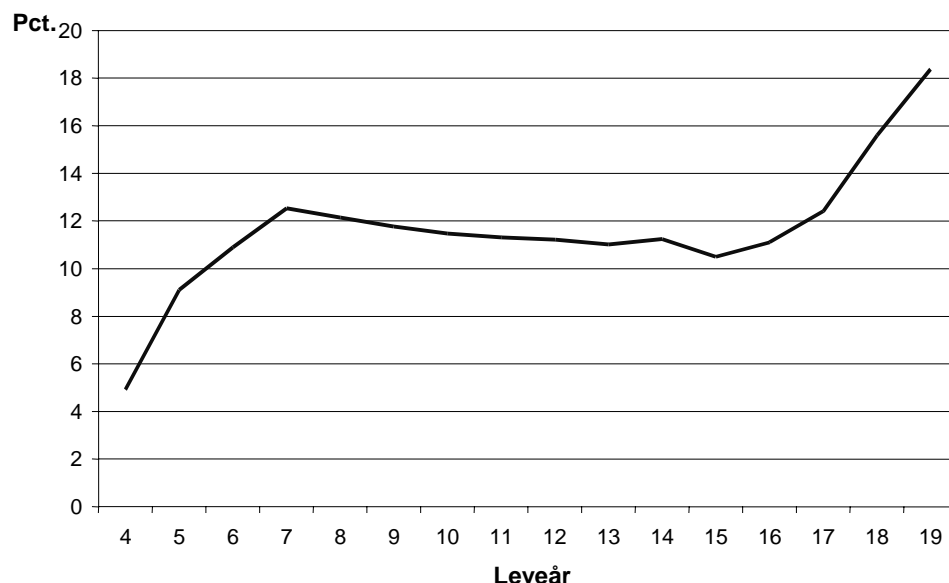
- Variansen på patentafkast som udgangspunkt.
- Hastigheden hvormed patenthaveren bliver mere sikker på patentafkastet .
- "Time-to-market": Sandsynligheden for at afkastet forbliver 0 i et vist antal år i starten af patentets løbetid som følge af udviklings-, godkendelses- (fx af sundhedsmyndigheder) eller markedsføringsindfasning.
- Den traditionelle lineære afskrivningsrate.
- Sandsynligheden for akut forældelse.
- Sandsynligheden for at patenthaveren vinder en retssag.

Vi skal kende størrelsen af alle disse karakteristika ved patent i Danmark for at kunne beregne værdien af den samlede beholdning af patenter, og hvordan den reagerer på en reduktion i størrelsen af sagsomkostningerne.

2.3 Data

For at estimere patent-værdisættelsesmodellens seks ukendte variable skal vi bruge data for drop-hyppigheder fra faktiske patenter, jf. figur 2.2. Hyppighederne er beregnet på baggrund af "livsforløb" for 46.000 patenter udtaget i Danmark. Mellem det 4. og 7. leveår stiger den andel af patenterne, der bliver droppet fra 5 til 12 pct. Derefter ligger andelen forholdsvis konstant på 12 pct. frem til det 17. leveår, hvorefter andelen igen stiger frem til det sidste og 19. leveår, hvor 18 pct. af de meddelte patenter, der blev fornyet for det 17. leveår ikke bliver fornyet for det sidste år.

Figur 2.2 Sammenvejede drop-hyppigheder for danske patenter



Note: En drop-hyppighed for fx det 13. leveår på 11 pct. skal fortolkes på følgende måde: 11 pct. af de patenter, der betalte det 12. fornyelsesgebyr betalte ikke det 13. fornyelsesgebyr. Eller med andre ord: 11 pct. af de patenter, der kunne holde 12-årsfødselsdag, nåede ikke frem til 13-årsfødselsdagen. Oplysningerne bygger på udtræk fra PVSs patentdatabase og dækker "livsforløb" for patentansøgningsårgangene 1967-1995 i perioden 1984-1999. Dvs. vi har data for 16 drophyppigheder for det 13. leveår nemlig fra årgangene 1971-1986. Figurens drop-hyppighed er et vægtet gennemsnit af disse 16 drophyppigheder beregnet på følgende måde: $[Antal\ 12\text{-årsfødselsdage} - antal\ 13\text{-årsfødselsdage}] / Antal\ antal\ 12\text{-årsfødselsdage}$.
 Kilde: Oplysninger fra PVS og egne beregninger.

Oplysningerne dækker patenter udtaget i Danmark enten direkte via Patent- & Varemærkestyrelsen eller indirekte via samarbejdet i den europæiske patentorganisation EPO.³⁸ Datasættet består for hvert patent af ansøgnings-, meddelelses- og eventuelt drop-tidspunkt. Oplysningerne dækker 1967-1995 ansøgningsårgangenes "livsforløb" i perioden 1984-2000. Derudover har vi brugt fornyelsesgebyrerne for hele perioden omregnet til 1999-priser.

Endelig har vi brugt oplysninger om størrelsen af omkostninger i forbindelse med patentretssager og størrelsen af de tilkendte sagsomkostninger. Minimumsretssagsomkostningerne for begge parter ved en enkelt retsinstans er sat til knap 15.000 euro (100.000 kr.). Beløbet svarer til summen af egne juridiske omkostninger og modpartens sagsomkostninger, som patenthaver kan blive dømt til at betale, hvis han taber sagen. Beløbets størrelse bygger dels på de laveste tilkendte sagsomkostninger fundet ved en gennemgang af patentretssager 1970-98 fra PVS (1999) og dels på oplysninger fra advokater i branchen. Derudover afhænger modellens sagsomkostninger af afkastet på et

³⁸ Danmark blev i 1990 medlem af det europæiske patentsamarbejde EPO. Det betød en kraftig stigning i antallet af udtagne patenter i Danmark.

patent, idet en virksomhed typisk vil bruge flere penge på at forsvare et værdifuldt patent.

Alt i alt er der dog tale om forholdsvis lave omkostninger i forhold til den typiske patentretssag. Dertil kommer, at de tilkendte sagsomkostninger ikke står mål med de faktiske retssagsomkostninger, jf. PVS (1999). Det er dog ikke et problem for modellen, fordi den alene forsøger at forklare adfærden for patenthaveren med det marginale patent, der ligger lige på vippen til at blive droppet. Hvis et patent ikke har en særlig stor kommerciel værdi, så vil patenthaver bruge minimumsbeløbet på en retssag.

2.4 Estimation og resultater

Identifikationen eller estimationen af størrelsen på de seks ukendte parametre fra afsnit 2.2 sker ved at vælge netop den kombination af værdier, der får patent-værdisættelsesmodellen til at beregne drop-hyppigheder, som svarer mest muligt til de faktiske drop-hyppigheder vist i figur 2.2. Derved når vi frem til seks parameterværdier, som (under forudsætning af at modellens tankegang er korrekt) er mest mulig i overensstemmelse med data på fornyelse af patenter i Danmark, jf. tabel 2.1. Og vi har dermed en patentværdisættelsesmodel, der beskriver en række karakteristika ved patenter udtaget i Danmark.

Tabel 2.1 Patentværdisættelsesmodellens estimerede parameterværdier på danske patentdata fra årgang 1967-95 i perioden 1984-1999

De seks estimerede parametre	
1. Vindersandsynlighed	0,92
2. Hastighed i sikkerhed	0,58
3. Afskrivningsrate	0,08
4. Akut forældelsessandsynlighed	0,05
5. Initial periode med 0 afkast	0,66
6. Afkastvarians ¹	5.500

1) Afkastvariansen er målt i euro.

Note: Patent-værdisættelsesmodellen er estimeret ved hjælp af Gauss. Variablene 1.-3. blev bundet til at ligge mellem 0 og 1. Variabel 5. og 6. blev bundet til at være positive. Og variabel 4. blev bundet til at være mindre end den empiriske dropsandsynlighed. Der blev derefter foretaget en grid-search, hvor løsningen blev den kombination af variabelværdier, der minimerede summen af de kvadrerede fejled. Dvs. forskellen mellem de empiriske og de modelgenererede drop-hyppigheder blev minimeret.

Kilde: Egne beregninger med patentmodellen og data fra Patent- & Varemærkestyrelsen

Den estimerede vindingsandsynlighed (linje nr. 1 i tabel 2.1) er høj i forhold til virkeligheden i de danske retssale. En gennemgang af de sidste mange års patentretssager, jf. PVS (1999), viser en vindingsandsynlighed omkring 50 pct.³⁹ Forskellen kan forklares ved den forholdsvis restriktive forudsætning i modellen, der kræver, at alle kender alt til patentafkastet, hvorefter patenthaverens trussel om at ville forsvare et patent i retten er 100 pct. troværdig. Hvis vi løsner denne forudsætning, så vil der forekomme krænkelse af patenter, *selvom* de er så meget værd, at patenthaveren vil kunne gå i retten. Langt de fleste krænkelse bliver dog løst ved forlig udenfor retssalene. Modellens estimerede vindingsandsynlighed bliver derfor et vægtet gennemsnit af krænkelse, der bliver forligt og krænkelse, der bliver trukket i retten.

Den hastighed, hvormed patenthaveren bliver mere og mere sikker på afkastet af et patent (linje nr. 2 i tabel 2.1), er på størrelse med Lanjouw (1998)'s estimerer på tyske patenter. Hastigheden svarer omtrent til, hvad Lanjouw fandt for tyske tekstil-, computer- og maskinpatenter, men den er lidt højere end for tyske lægemiddelpatenter. Konkret har størrelsen af denne parameter den betydning, at patenthaveren ikke lærer mere om sit danske patent efter ca. seks år⁴⁰.

Den almindelige lineære afskrivningsrate på 8 pct. (linje nr. 3 i tabel 2.1) er lidt højere end tilsvarende tyske afskrivningsrater på 6 pct. for lægemiddel- og maskinpatenter, 5 pct. for computerpatenter og 4 pct. for tekstilpatenter. Den akutte forældelseandsynlighed på 5 pct. (linje nr. 4 i tabel 2.1) er til gengæld lidt lavere end de tyske forældelseandsynligheder på 12 pct. for maskinpatenter, 8 pct. for tekstil- og lægemiddelpatenter, 7 pct. for computerpatenter.

Værdien for udviklingsforsinkelsen/"time-to-market" (linje nr. 5 i tabel 2.1) afspejler det faktum, at omkring halvdelen af de danske patenter giver et afkast på 0 i de første leveår. Jo større værdi, jo større er sandsynligheden for, at afkastet på et patent forbliver 0 i en vis periode. Forsinkelsen er på niveau med tyske lægemiddel- og tekstilpatenter og noget højere end tyske computer- og maskinpatenter. Typisk vil patenter på produkter have en meget længere initialperiode med 0 afkast end patenter, der bliver udtaget for produktionsprocesser. Specielt lægemiddelprodukter har en lang vej til markedet. Den større danske forsinkelse i forhold til den, der er gældende for tyske patenter, kan således både skyldes, at der er forholdsvis flere

³⁹ De 50 pct. kendes også som Priest-Klein reglen, jf. Priest og Klein (1984) : "Hvis den andel af tvister, der havner i retten (alternativet er forlig), går imod 0, så går sagsøgers vindingsandsynlighed mod 50 pct." Argumentet er: Usikkerhed og manglende information skaber retssager. Retssager forekommer kun, når *begge* parter fejlagtigt tror, at de har den største vindingsandsynlighed. Patentstridigheder er præget af yderst professionelle og højt kvalificerede rådgivere, der har tilnærmelsesvis fuldstændig information. De havner derfor meget sjældent i retten, og da kun i de få tilfælde hvor sagen står meget meget lige. Resultatet er en fifty-fifty vindingsandsynlighed i retssalen.

⁴⁰ Lanjouw (1998) og Pakes (1986) finder tilsvarende resultater for tyske patenter.

produktpatenter og at der er forholdsvis mange lægemiddelpatenter i den danske patentbeholdning.

Jo større estimat på afkastvarianser i euro (linje nr. 6 i tabel 2.1) jo større er sandsynligheden for, at et bestemt patent bliver meget værdifuldt i absolutte antal euro. Værdien er lidt under halvt så stor som de tilsvarende tal for tyske patenter. Det kan stadig virke overraskende højt, da værdien af at få monopol på det tyske marked umiddelbart må være noget mere end dobbelt så høj som værdien af at få monopol på det danske marked. Det trækker dog i modsat retning, at hvis en person fra et tredje land søger patent i flere europæiske lande på én gang via EPO-systemet, så vil Danmark typisk blive sorteret fra⁴¹, når der er tale om knapt så værdifulde patenter. Tyskland vil derimod næsten altid blive inkluderet. Der er ikke væsentlig forskel på størrelsen af de faste omkostninger ved at udtage et patent i henholdsvis Danmark og Tyskland. Der vil derfor være en stor gruppe af patenter med en forholdsvis lille værdi, hvor det store tyske marked retfærdiggør en ansøgning men ikke det lille danske marked.

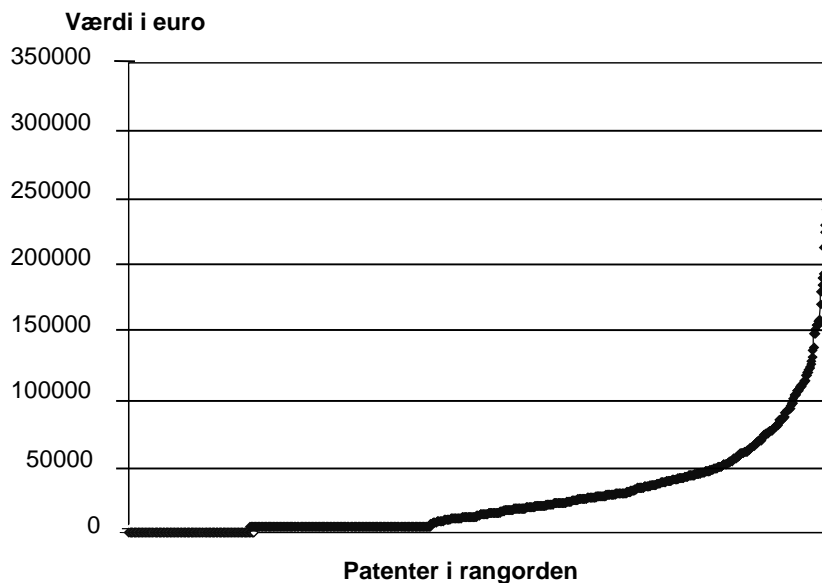
2.5 Fordeling af patentværdier

De seks estimerede parametre betyder, at vi har fastlagt hele vores patentværdisættelses-model. Vi har nu identificeret et tilnærmet "billede" af det danske patentsystem, dvs. hvordan danske patenter droppes over tid, og hvor meget de er værd. Modellen kan fx bruges til konsekvensanalyser (simulationer). Vi kan ændre på "virkeligheden" i form af værdien af en af de seks oprindelige ukendte variable, fx størrelsen af retssagsomkostninger, og så få modellen til at give et bud på, hvordan værdien af patenter i Danmark ændrer sig.

Modelberegningerne viser, at der er stor spredning i værdien af patenter. Det skyldes, at mange patenter droppes inden udløb. Og dermed afslører de, at de har en forholdsvis lav værdi. Figur 2.3 viser fordelingen af værdien for 1.000 tilfældigt udvalgte stiliserede patenter opstillet efter værdifuldhed, dvs. det mindst værdifulde patents værdi er først aftegnet, derefter følger det andet mindst værdifulde patents værdi osv. Den sidste aftegnede værdi, er værdien for det mest værdifulde patent blandt de 1.000. En meget stor del af disse patenter har således en meget lav værdi, mens en lille gruppe af patenter har meget høje værdier.

⁴¹ jf. European Patent Office (1999).

Figur 2.3 Fordelingen af værdi for 1.000 tilfældigt udvalgte stiliserede patenter



Note: Figuren beskriver patentværdien for de 1.000 patenter, der er rangordnet efter værdi. Det første punkt på grafen repræsenterer værdien for det mindst værdifulde patent, og det sidste punkt på grafen repræsenterer værdien for det mest værdifulde patent.
 Kilde: Egne beregninger baseret på patentmodellen.

Den gennemsnitlige værdi for et patent over hele dets levetid er beregnet til ca. 20.000 euro, jf. tabel 2.2. Denne værdi er påvirket nedad af de mange patenter, der reelt aldrig bliver udnyttet kommercielt og droppet meget tidligt. I tabel 2.2 vises hovedresultaterne fra simulationen af fordelingen af patentværdier.

Tabel 2.2 Værdifordeling for patenter i Danmark

Percentil	Værdi i euro
50	8.000
75	29.000
90	56.000
95	83.000
99	134.000
99,9	228.000
Gennemsnit	20.000

Kilde: Egne beregninger med patentmodellen.

Tabel 2.2 repræsenterer formodentlig et underkantsskøn på værdifordelingen af patenter udtaget i Danmark. Specielt de meget værdifulde patenter, der bliver

holdt til udløb, som vi derfor på intet tidspunkt får direkte værdioplysninger på, kan være mere værdifulde, end dette vi har fundet frem til.⁴²

2.6 Patenters internationale dimension

En vigtig egenskab ved patentsystemerne er, at de enkelte landes nationale patentmyndigheder giver mulighed for, at både landets egne borgere og virksomheder og udenlandske borgere og virksomheder kan opnå patent og dermed eneret på at udnytte en opfindelse. Det sikres via det bilaterale princip om national behandling i de internationale konventioner. I takt med den stigende internationalisering placeres et stadigt stigende antal patenter uden for virksomhedernes hjemlande. Dette illustreres af udviklingen 1990-97 i danske virksomheders patenter i Danmark og udlandet og fordelingen af patenter udtaget i Danmark på danske og udenlandske virksomheder, jf. tabel 2.3. Danmark blev medlem af EPO i 1990. Mens danske virksomheder indsendte nogenlunde lige mange ansøgninger om patent i Danmark, nemlig 1300, i 1990 og 1997, indsender danske virksomheder i dag dobbelt så mange patentansøgninger i EPO-landene som i 1990 og tre gange så mange patenter i resten af Verden. Tilsvarende søger stadig flere udenlandske virksomheder om patent i Danmark.

Tabel 2.3 Patentansøgninger i Danmark og af danskere

	1990		1997	
	antal	procent	antal	procent
Patentansøgninger i DK	36.000	100	84.300	100
- af danskere	1.300	4	1.300	2
- fra EPO-lande ¹	18.800	53	37.700	45
- fra resten af Verden	15.900	44	45.300	54
Danskeres patentansøgninger	11.500	100	63.000	100
- i Danmark	1.300	11	1.300	2
- i EPO-lande ¹	5.400	47	11.500	18
- i resten af Verden	4.900	42	50.200	80

1) EPO-lande er ekskl. Cypern, Liechtenstein og Monaco, som ikke er udspecificeret på lande.

Note: Som følge af afrunding summer procentsatserne ikke til 100 procent.

Kilde: OECD Basic Science and Technology Statistics 1999 Edition.

⁴² Det skal understreges, at modellen repræsenterer et tilnærmet billede af virkeligheden. Værdifordelingen er specielt følsom overfor modellens fordelingsantagelse – i dette tilfælde eksponential-fordelingen. 30 pct. af den samlede patentværdi stammer fra de omkring 5 pct. af patenterne, der bliver fornyet helt frem til udløb. I modsætning til de patenter, der bliver droppet, og som dermed afslører, at de på det tidspunkt har en kommerciel værdi, der er mindre end "cutoff"-niveauet, så er der ingen direkte information fra patentdata om en øvre grænse for værdien af de patenter, der bliver holdt til udløb. Værdien af disse patenter bliver fastlagt indirekte via den antagede facon på fordelingen og det faktum, at positive forventninger til fremtidige afkast øger sandsynligheden for at forny i de yngre aldre. Se også Harhoff, Scherer & Vopel (1999).

Nedenstående figur 2.3 viser en opdeling af samtlige patenter i hele verden. Patentværdisættelsesmodellen blev estimeret på baggrund af data for patenter udtaget i Danmark, dvs. modellen beskriver de tre grupper af patenter, som er vist i den første søjle i figur 2.3.

Figur 2.3 Systematisk gruppering af patenter

Patenter udtaget i Danmark af:	Patenter udtaget i det øvrige Europa af:	Patenter udtaget i resten af Verden af:
Danske virksomheder	Danske virksomheder	Danske virksomheder
Andre europæiske virksomheder	Andre europæiske virksomheder	Andre europæiske Virksomheder
Virksomheder uden for Europa	Virksomheder uden for Europa	Virksomheder uden for Europa

En virksomhed, der overvejer at udtage patent på en opfindelse i f.eks. Danmark, vil typisk også ønske at få patent på opfindelsen i de øvrige markeder, hvor virksomheden handler.⁴³ En virksomheds beslutning om at forske og udvikle nye opfindelser, der kan patenteres, vil derfor afhænge af virksomhedens vurdering af mulighederne for at udtage - og håndhæve - patenter i *alle* de lande, hvor virksomheden afsætter sine varer. Jo flere lande, patentforsikringen dækker, des større effekt på den nationale forskning og udvikling.

Som forudsætning for beregningerne i det følgende forestiller vi os, at der etableres en europæisk forsikringsordning, der dækker europæiske virksomheders patenter udtaget i andre europæiske lande. Det er den forsikringsmodel, der har været foreslået i forbindelse med diskussionerne i arbejdsgruppen under Kommissionen. En central europæisk koordinering af forsikringsordningen ville fx kunne etablere kanaler, der sikrede en effektiv indsamling af information om hvert enkelt lands patent- og retssystem. Det ville gøre det billigere at foretage en præmieberegning, der formodentlig også ville blive mere aktuarmæssigt korrekt dvs. i højere grad afspejle patentets sande risiko for at blive involveret i en retssag.

En sådan fælles europæisk forsikringsordning ville dække de fire gråskraverede felter i figur 2.3. Danske virksomheder ville så kunne forsikre sig mod krænkelser af deres patenter i det øvrige Europa såvel som i Danmark.

⁴³ Se også Eaton og Kortum (1995).

Virksomheder fra andre europæiske lande vil tilsvarende være forsikret i hele Europa herunder i Danmark. En sådan ordning kan ses som en naturlig forlængelse af det europæiske patentsamarbejde i EPO-regi.

Analysemæssigt er vi afskåret fra direkte at kunne beregne samfundsøkonomiske konsekvenser af en sådan ordning for hele Europa. For det første beskriver vores patentværdisættelsesmodel udelukkende patenter udtaget i Danmark (første søjle i figuren).⁴⁴ For det andet har vi ikke adgang til en generel ligevægtsmodel for *hele* EU, men foretager alene beregningerne på MobiDK – en generel ligevægtsmodel, der beskriver dansk økonomi.

2.7 Patentbeskyttelse som et implicit subsidie til forskning og udvikling

Den samlede værdi af patentsystemet kan opfattes som et implicit subsidie, som øger incitamentet til FoU. Værdien af en årgang af patenter i forhold til erhvervenes FoU-indsats i samme år benævnes den implicitte subsidierate. En retshjælpsforsikring øger værdien af et patent, fordi en forsikring gør det lettere at håndhæve patentet. En større værdi af patentering øger incitamentet til at udføre forskning og udvikling. Når forsikringsordningen bliver indført, øger det virksomhedernes incitament til at forske og udvikle og dermed udtage patenter i fremtiden. Det er denne effekt, vores beregninger dækker.⁴⁵ En europæisk retshjælpsforsikring for patenter øger således det implicitte subsidie til erhvervenes FoU-indsats. Ændringer i patentsystemet kan sammenlignes med andre politikinstrumenter, der sigter mod at øge erhvervenes FoU.⁴⁶

Implikationen af at fortolke patentsystemet som et implicit subsidie er, at det danske patentsystem giver et tilskud til FoU i fx Sverige eller USA, når en svensk eller en amerikansk producent udtager patent i Danmark. Tilsvarende får den del af den danske FoU, der er rettet mod patentering i udlandet, i virkeligheden et indirekte tilskud via disse landes patentsystemer.

De danske erhvervs samlede udgifter til FoU udgjorde i 1997 ca. 2 mia euro, jf. tabel 2.4. Erhvervene stod selv for 1 3/4 mia. euro af FoU-aktiviteten, mens 1/4 mia euro var FoU-udgifter uden for egen virksomhed. Fremstillingssektoren

⁴⁴ Vi har data for danskeres patenter i udlandet fra EPO-databasen (2. søjle, øverste mørkegrå felt). En direkte modellering af værdien af danskeres patenter i andre lande kræver dog et fuldkomment kendskab til såvel gebyrprofiler som retssystemer (herunder retssagsomkostninger) for disse lande.

⁴⁵ Virksomheder med eksisterende patenter, der bliver dækket af en forsikring, vil opleve det som en "appelsin i turbanen". De kan realisere ekstragevinsten ved at sælge patentet.

⁴⁶ Lanjouw (1998) argumenterer for at opfatte patenter som et implicit subsidie til FoU. Hun diskuterer også de problemer, der kan opstå, når patentsystemet sammenlignes med andre typer af FoU-fremmende instrumenter. For det første er den implicitte subsidieandel et gennemsnit. Eftersom afkastet til FoU-investeringer er aftagende, vil subsidieandelen på nye (marginale) projekter være lavere. For det andet adskiller patentbeskyttelsen sig fra direkte tilskud til FoU ved at øge variansen på afkastet, fordi subsidiet kun bliver effektueret ("udbetalt"), hvis FoU-investeringen bliver en succes i den forstand, at opfindelsen leder til et patent. For det tredje er ikke alle patenterbare opfindelser et resultat af en FoU-investering. For det fjerde er det ikke alle FoU-projekter, der har som målsætning at ende i et patent.

tegnede sig for ca. 2/3 af den samlede forskning og udvikling. Inden for fremstillingssektoren udføres FoU især i medicinalindustrien og i forbindelse med fremstilling af maskiner og elektronisk udstyr og instrumenter. Servicesektoren udførte godt 1/3 af al FoU.

Tabel 2.4 Erhvervenes FoU-udgifter i Danmark

1997	FoU-udgifter	
	----- mio. euro -----	
FoU-udgifter i egen virksomhed	1.790	
Fremstillingssektoren	1.130	
heraf medicinalindustri		360
heraf maskiner og instrumenter		530
Servicesektoren	650	
heraf handel og reparation		160
heraf tjenester i forb. m. computere		170
Andet (primære erhverv, byggeri, energiforsyning)	20	
FoU-udgifter uden for egen virksomhed	280	
I alt	2.060	

Kilde: OECD (1999), Basic Science and Technology samt Analyseinstitut for Forskning (1997).

For at kunne beregne den implicitte subsidierede fra alle de europæiske patentsystemer til danske virksomheders FoU konverteres den beregnede værdi af patenter udtaget i Danmark til en anslået værdi for danske virksomheders patenter i Danmark og i resten af Europa ansøgt i et bestemt år (1997). Under forudsætning af at gennemsnitsværdien af danske virksomheders danske patenter og værdien af udenlandske virksomheders danske patenter er den samme, er værdien af danske virksomheders danske patenter $1.339 \text{ patenter} \cdot 20.000 \text{ euro} = 27 \text{ mio. euro}$. jf. tabel 2.2 og 2.5.

Et underkantsskøn på den gennemsnitlige værdi af danske virksomheders patenter i Europa vil være $12.798 \text{ patenter} \cdot 20.000 \text{ euro} = 256 \text{ mio. euro}$. Dvs. vi værdisætter danskeres europæiske patenter med den gennemsnitlige værdi af et patent udtaget i Danmark. Det er et underkantsskøn, fordi det danske marked er fire gange mindre end det gennemsnitlige marked i Europa - målt ved BNP. Den gennemsnitlige værdi af et patent udtaget i Danmark vil derfor formodentlig være noget mindre end den faktiske gennemsnitlige værdi af et patent udtaget af en dansker i Europa.

Tabel 2.5 Danskeres patentansøgninger

Årgang 1997	Antal patenter	Samlede værdi i mio. euro
Danskeres patenter i DK	1.339	27
Danskeres patenter i øvr. Europa	11.459	229
I alt danskeres patenter i Europa	12.798	256
Danskeres patenter, resten af Verden	50.192	1.004

Kilde: OECD (1997) og egne beregninger baseret på patent-modellen.

Den samlede anslåede værdi af danske virksomheders portefølje af europæiske patenter i 1997 er godt 250 mio. euro.

Konsekvensen for den gennemsnitlige patentværdi af en europæisk retshjælpsforsikring, der reducerer retssagsomkostningerne til en selvrisiko på knap 7.000 euro, findes ved hjælp af den estimerede patentværdisættelsesmodel. Minimumsretssagsomkostningerne i modellen reduceres fra knap 15.000 euro til knap 7.000 euro, og patentværdisættelsesmodellen simulerer derefter en ny værdifordeling. Gennemsnitsværdien øges dermed fra 20.000 euro til 22.000 euro eller med 10 pct. Det skyldes, at lavere retssagsomkostninger øger levetiden for modellens patenter. Patenternes samlede afkast over hele deres levetid bliver derfor større.

Den højere gennemsnitsværdi øger den samlede værdi af danskernes europæiske patentportefølje med 26 mio. euro til godt 280 mio. euro, jf. tabel 2.6.

Tabel 2.6 Værdistigning som følge af patentforsikring i Europa

Årgang 1997	Værdi i dag	Værdi med forsikring	Stigning
	----- mio. euro -----		pct.
Danskeres patenter i DK	27	29	10
Danskeres patenter i øvrige Europa	229	252	10
I alt danskeres patenter i Europa	256	282	10
Danskeres patenter i resten af Verden	1.004	1.104	10

Note: Alle patenterne er værdisat med den gennemsnitlige værdi af patenter udtaget i Danmark. Kilde: OECD (1997) og egne beregninger baseret på patent-modellen.

Det svarer til en forøgelse af det europæiske patentsystems implicitte subsidie til danske virksomheders FoU fra $(256/2.060)=12$ pct. til $(282/2.060)=14$ pct. eller med 10 pct., jf. tabel 2.4 og 2.6. Kapitel 3 regner videre på denne ændring i den implicitte subsidierate.

Til sammenligning finder Lanjouw (1998) på tyske patentdata implicitte subsidierater på 12 pct. for computere og maskiner, 15 pct. for farmaceutiske produkter og 75 pct. for tekstiler. Sidstnævnte forholdsvise urealistisk høje subsidierate skyldes, at der ligger meget få registrerede FoU-omkostninger bag i tekstilindustrien.

Kapitel 3 Samfundsøkonomiske konsekvenser

3.1 Indledning

En patentforsikring betyder, at der bliver udtaget flere patenter, og at patenterne i gennemsnit forlænges i længere tid. Dermed stiger den samlede værdi af patentsystemet, jf. kapitel 2. Flere patenter gavner samfundsøkonomien af to årsager. For det første øger de patenterende virksomheder deres FoU, og for det andet betyder flere patenter en øget spredning af viden i økonomien. Mere FoU og vidensspredning fører til højere produktivitet. Her i kapitel 3 viser vi, at produktiviteten øges som følge af introduktionen af en patentforsikringsordning. Når produktiviteten stiger, stiger borgernes velfærd. Beregninger med Erhvervsministeriets generelle ligevægtsmodel MobiDK viser, at der er velfærdsgvinster for Danmark i størrelsesordenen minimum 100-340 mio. euro (0,7-2,5 mia. kr.) som følge af en patentforsikringsordning som den, der blev skitseret i kapitel 2. Forstørres disse effekter op til en økonomi på niveau med EU, siger et groft skøn, at vi får velfærdseffekter på 6-21 mia. euro (45-156 mia. kr.).

Kapitlet er disponeret på følgende måde: Den overordnede sammenhæng mellem patentsystemet og i sidste ende samfundets velfærd diskuteres i afsnit 3.2. Undersøgelser viser, at patentsystemet fremmer FoU og giver øget vækst og velfærd. Vi refererer hovedresultaterne i de teoretiske og empiriske studier af sammenhængen mellem patentsystemet og vækst.

I afsnit 3.3-3.6 forklares de enkelte led i processen fra indretningen af patentsystemet til samfundets samlede velfærd. I afsnit 3.3 stiller vi skarpt på det første led i denne proces, nemlig sammenhængen mellem patentering og FoU. Patentsystemet kan opfattes som et implicit subsidie til FoU, jf. diskussionen i kapitel 2. Dette subsidie virker - på samme måde som andre subsidier til FoU - fremmende for erhvervenes forsknings- og udviklingsindsats.

FoU påvirker produktiviteten ad to kanaler: En direkte kanal og en afledt kanal. Det direkte resultat af mere FoU i erhvervene er flere opfindelser. Der kan enten være tale om opfindelser, der gør produktionsprocesser nemmere og billigere. Eller opfindelser, der øger kvaliteten af de producerede varer. Begge typer fører til højere produktivitet. I afsnit 3.4 gennemgår vi en række studier, der har søgt empirisk at eftervise den teoretiske sammenhæng mellem FoU-indsats og produktivitet.

Et afledt resultat af mere FoU er spredning af viden. Det er et vigtigt formål med patentsystemet at opbygge en offentligt tilgængelig database for ny viden. Patentmyndighedernes databaser er en enestående samling af viden, fordi der er krav om dokumentation og publicering i forbindelse med udtagning af patenter. En stigning i antallet af patenter øger vidensspredningen, og vidensspredning er en vigtig kilde til økonomisk vækst, jf. diskussionen i afsnit

3.5. Internationale studier tyder på, at de gunstige effekter på produktiviteten som følge af videnspredning er mindst lige så store som de direkte effekter på de erhverv, som udfører FoU.

Det sidste led i processen fra patenter til velfærd er sammenhængen mellem produktivitet og velfærd. Når produktiviteten stiger, bliver samfundet rigere svarende til, at borgerne får større velfærd. I afsnit 3.6 regner vi videre på effekterne af en retshjælpsforsikringsordning for patenter som beskrevet i kapitel 2. Vi finder, at en reduktion af virksomhedernes håndhævelsesomkostninger via en forsikring medfører en stigning i den samlede velfærd i Danmark, jf. ovenfor.

I afsnit 3.7 forstørres resultaterne op til europæisk niveau ved at foretage en simpel opregning.

3.2 Patentsystemets velfærdsfremmende egenskaber

En virksomhed kan opnå eneret til at fremstille, sælge, importere eller anvende et produkt eller en proces ved at udtage et patent. For at opnå et patent skal virksomhedens opfindelse være ny og i væsentlig grad adskille sig fra kendt teknik. Patentsystemet har to helt grundlæggende funktioner:

- **Incitament til FoU:** Patentering giver virksomhederne eneret til kommercielt at udnytte en opfindelse i en tidsbegrænset periode. Det øger virksomhedernes incitament til FoU.
- **Videndatabase:** Via kravet om, at alle patenter skal offentliggøres, opbygger patentsystemet en informationsbank. Det sikrer, at ny viden spredes.

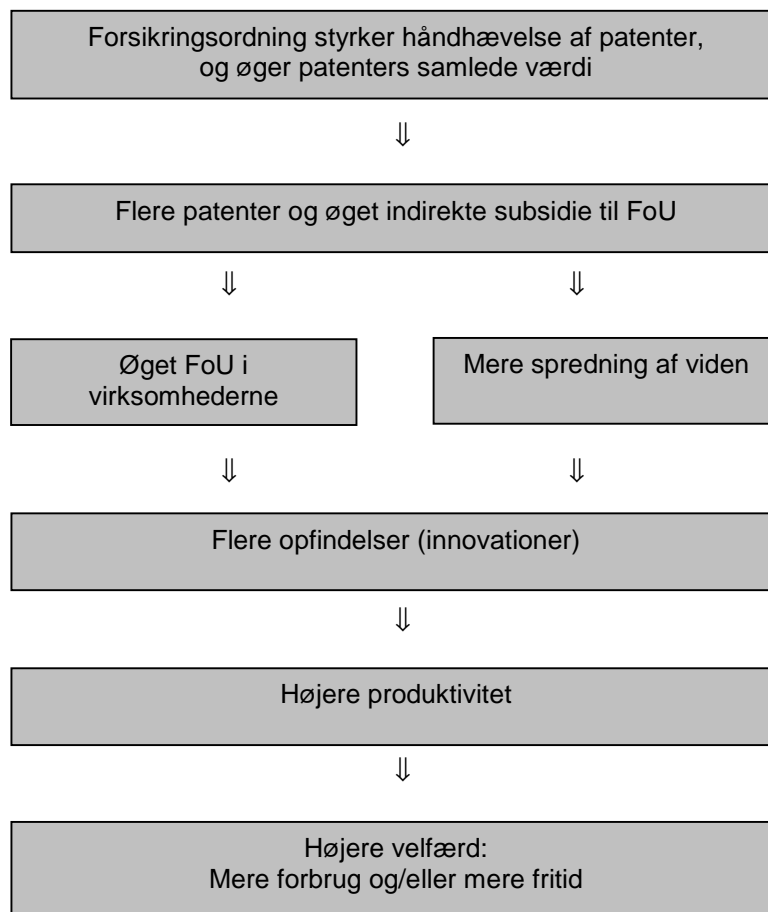
Samfundsøkonomisk rummer patentsystemet således både fordele og ulemper. Fordelene er, at patentsystemet giver incitament til FoU og videnspredning. Ulempen er den manglende konkurrence, som følger af patenthavernes (tidsbegrænsede) eneret. Økonomisk litteratur peger overvejende på, at de samfundsøkonomiske fordele opvejer ulemperne, dvs. et stærkere patentbeskyttelsessystem giver højere vækst. De empiriske undersøgelser af, hvilken betydning indretningen af patentsystemet har for FoU, opfindelser (innovationer) og vækst peger således i samme retning som de teoretiske studier. Lande med veludviklede patentsystemer er samtidig de lande, der har det højeste velstandsniveau og over tid har haft højest vækst.^{47, 48}

⁴⁷ Thompson og Rushing (1999) undersøger i et cross-country-studie sammenhængen mellem graden af patentbeskyttelse og økonomisk vækst i 55 lande i perioden 1975-1990. De konkluderer, at patentbeskyttelse har en positiv og signifikant effekt på væksten. Gould og Gruben (1996) finder tilsvarende resultater i et lignende cross-country-studie. Se også Thompson og Rushing (1996), Park og Ginarte (1997) samt Maskus og Penubarti (1995).

⁴⁸ Inden for informations- og kommunikationsteknologi, hvor innovationshastigheden er høj, diskuteres det dog fortsat, om det skal være muligt at patentere software. Modstandere af software-patenter støtter den såkaldte "Open Source"-strategi.

Forbedringer af virksomhedernes muligheder for at håndhæve deres patenter, f.eks. via en patentforsikringsordning, betyder, at der udtages flere patenter, og at disse patenter i gennemsnit holdes i længere tid. Det gavner samfundsøkonomien via to kanaler, jf. figur 3.1. *For det første* vil virksomhederne øge deres FoU, når det bliver lettere at håndhæve et patent. Det giver anledning til nye opfindelser og højere produktivitet. *For det andet* vil relativt flere opfindelser blive patenteret.

Figur 3.1. Sammenhæng fra en retshjælpsforsikring for patenter til økonomisk velfærd



Da det er en vigtig egenskab ved patentsystemet, at patenter publiceres, øges vidensspredningen, når flere opfindelser patenteres. Derved kan andre bygge videre på allerede eksisterende opfindelser. Sådant spredning af viden giver anledning til afledte produktivetsgevinster.

Højere produktivitet betyder i sidste ende højere velstand og højere velfærd. Enten fordi erhvervene kan producere mere med samme indsats af kapital, arbejdskraft, energi eller materialer. Eller fordi samme produktion kan opnås med en mindre indsats af produktionsfaktorer. Samfundet kan således enten

vælge at få et højere forbrug, og/eller vi kan forbruge samme mængde som tidligere, men med en mindre arbejdsindsats og dermed mere fritid.

I det følgende beskriver vi sammenhængen mellem patentsystemet og FoU med udgangspunkt i danske forhold. Analysen bygger videre på kapitel 2, hvor vi beregnede værdien af danske patenter.

3.3 Patentsystemets effekt på FoU

Flere studier beskæftiger sig med sammenhængen mellem patenter og FoU. De fleste undersøgelser ser på, hvordan FoU-investeringer skaber patenter som et resultat.⁴⁹ Patenter er her et mål for, hvor succesfuld FoU-indsatsen er. I denne analyse ser vi imidlertid på den omvendte årsagskæde: Hvor meget betyder indretningen af patentsystemet for antallet af udtagne patenter og for FoU-indsatsen i erhvervene? Den teoretiske litteratur påpeger, at muligheden for at opnå patenter kan øge den samlede FoU-indsats, målrette FoU-aktiviteterne og gøre virksomhedernes investeringer i FoU mere langsigtede, jf. bl.a. O'Donoghue og Zweimüller (1998).⁵⁰

Det er meget vanskeligt at sætte tal på, hvor meget patentsystemets indretning betyder for virksomhedernes indsats til FoU. I kapitel 2 argumenterer vi imidlertid for, at patentsystemet kan opfattes som et indirekte subsidie til FoU, og vi beregner værdien af dette implicite subsidie. En måde, hvorpå vi kan få et groft indtryk af patentsystemets konsekvenser for FoU-indsatsen, er at trække på erfaringerne med, hvordan andre typer af offentlige subsidier virker på FoU.

Et nyere dansk studie gennemført af Center for Erhvervsøkonomisk Forskning (CEF) ser på effekterne på erhvervenes FoU-indsats af offentlig støtte til FoU kanaliseret via GTS-institutterne, jf. Jensen, Sløk og Sørensen (2000) samt Sørensen og Marcusson (2000). De finder en elasticitet mellem private FoU-udgifter og offentlig innovationsstøtte på 0,10. En elasticitet på 0,10 svarer til, at en stigning i offentlig innovationsstøtte på 1 pct. medfører en stigning i FoU-udgifterne på 0,10 pct. Omregnet til aktuelle niveau for offentlig innovationsstøtte og FoU-indsats betyder dette resultat, at en stigning på én krone (eller euro) i den offentlige innovationsstøtte øger de private FoU-udgifter med en til halvanden krone. Også andre internationale studier finder effekter af denne størrelsesorden, jf. diskussionen hos Sørensen og Marcusson (2000) og Griliches (1998).⁵¹

⁴⁹ Se bl.a. Grenzmann og Greif (1996) og Nielsen (1999).

⁵⁰ O'Donoghue og Zweimüllers bidrag ligger inden for den endogene vækst-litteratur, hvor man i en rent teoretisk ramme har undersøgt, hvad immaterialret betyder for vækst.

⁵¹ Griliches (1998) har i en oversigtsartikel samlet resultaterne fra en lang række tidligere studier. Et nyt OECD-studie ved Guellec og van Pottelsberghe (2000) ser på effekten af forskellige typer af offentlig støtte til FoU. Undersøgelsen finder en langsigtselasticitet mellem (direkte) offentlige tilskud og private FoU-aktiviteter på 0,08. Omregnet betyder dette resultat, at 1 krone (eller euro) i direkte tilskud fra det offentlige afføder FoU-udgifter i den private sektor på yderligere 0,70 krone (eller euro).

3.4 FoUs direkte effekt på produktivitet

Når virksomhedernes FoU-indsats stiger, øges antallet af opfindelser (innovationer). Opfindelserne kan enten være rettet mod at øge kvaliteten af virksomhedens produktion (produktinnovation). Eller opfindelserne kan have til formål at forbedre produktionsprocesserne i virksomheden (procesinnovation).⁵² Det betyder, at vi kan producere og forbruge den samme mængde varer, selvom vi holder mere fri. Alternativt kan vi producere og forbruge flere og bedre varer, selvom vi tilbringer den samme tid på arbejde.

Sammenhængen mellem FoU-indsats, opfindelser (innovation) og produktivitet har været genstand for talrige analyser i den økonomiske litteratur. Jensen, Sløk og Sørensen (2000) viser, at en stigning på én krone i den offentlige innovationsstøtte dels vil øge de private FoU-udgifter med 1-1,50 krone (jf. ovenfor) og dels forøge produktionen i fremstillingssektoren med mellem 2 og 2,50 kroner. En stigning i FoU-indsatsen vil være slået fuldt igennem på produktiviteten efter ca. 12 år.⁵³ En patentforsikring som beskrevet i kapitel 2 afsnit 7 indebærer et implicit subsidie til FoU på (minimum) 26 mio. euro eller næsten 200 mio. kr. Det svarer til knap halvdelen af det danske Erhvervsministeriums bevillinger til FoU.

Hvis vi gør den forenklende antagelse, at dette indirekte subsidie virker på nogenlunde samme måde som andre typer af offentlig innovationsstøtte, vil produktionen i erhvervene stige med i størrelsesorden 50-70 mio. euro (370-520 mio. kr).

Det skal understreges, at dette skøn er usikkert. På den ene side er det vanskeligt at udtale sig om effekterne af relativt store ændringer i de offentlige subsidier på baggrund af analyser af marginale ændringer i sådanne subsidier. Det taler for, at der er tale om et overkantsskøn. På den anden side kan beregningen siges at være et underkantsskøn, idet den ikke tager hensyn til afledte effekter på andre erhverv. De afledte effekter inddrages i afsnit 3.5 og 3.6.

3.5 Indirekte produktivetsgevinster via videnspredning

En indbygget gevinst ved patentsystemet er, at patentering øger videnspredningen, da en patenteret opfindelse skal offentliggøres. Det giver andre virksomheder mulighed for at bygge videre på patentet med afledte produktivetsgevinster til følge. Den viden, der formidles via en patentbeskrivelse, vil ofte kunne bearbejdes videre til helt andre anvendelser

⁵² Produktinnovation medfører, at værdien af produktionen stiger, selv om der anvendes samme mængde inputs. Procesinnovation resulterer i sidste ende i lavere produktionsomkostninger i virksomhederne. Både produktinnovation og procesinnovation fører til højere produktivitet, fordi samfundet kan opnå et relativt højere produktionsniveau i forhold til indsatsen af produktionsfaktorer.

⁵³ Dette resultat bekræftes af internationale undersøgelser, der peger på, at virksomhedernes produktivitet stiger med mellem 0,2 og 1,0 pct. på langt sigt, når erhvervenes FoU-indsats øges med 1 pct, jf. bl. Griliches (1998).

og/eller i andre brancher. En patenteret opfindelse vil derfor kunne øge produktiviteten i andre brancher.

OECD har foretaget en international sammenligning af patentsystemerne.⁵⁴ Her konkluderes det bl.a., at for en række lande er patentdokumentationen en essentiel kilde til teknologioverførsel og en måde til at accelerere FoU-indsatsen.

Inden for nyere (endogen) vækstteori ses vidensspredning som en helt central kilde til at opretholde høj vækst. Sammenhængen mellem vidensspredning, produktivitet og vækst er vanskelig at påvise empirisk. En lang række grundige empiriske studier peger dog i samme retning og viser, at effekten af vidensspredning på produktionen kan være af mindst samme størrelsesorden som effekten af virksomhedernes egen FoU beskrevet i afsnit 3.5. Således er effekterne på den samlede produktion af vidensspredning (målt ved outputelasticiteten mht. FoU uden for virksomhederne) i forskellige analyser beregnet til at være mellem halvt og dobbelt så stor som elasticiteten mellem output og FoU udført i virksomhederne, jf. Griliches (1998). Disse resultater stemmer overens med Cohen (2000) og Thompson og Rushing (1999), der peger på, at spredning af viden mellem konkurrerende virksomheder og videnoverførsel til andre brancher er en af de vigtigste kilder til produktivitetsvækst.

På grund af vidensspredning er det samfundsøkonomiske afkast af FoU betydeligt højere end det privatøkonomiske afkast. Uden offentlige tilskud er FoU-aktiviteten altså for lav. Det vurderes, at det optimale investeringsomfang i FoU er mere end to til fire gange så stort som det faktiske investeringsomfang gennemført af private investorer, jf. Jones og Williams (1998).

3.6 En velfærdsanalyse af produktivetsgevinsterne ved øget FoU

I afsnit 3.2-3.5 har vi beskrevet, hvordan en styrkelse af patentsystemet via en retshjælpsforsikring gør det mere attraktivt at patentere opfindelser. Det har den *direkte effekt*, at virksomhederne forsker og udvikler mere. Dermed bliver der gjort flere opfindelser. Flere patenterede opfindelser har desuden den *indirekte effekt*, at viden bliver tilgængelig for andre, som kan bygge videre på og finde nye anvendelser for de patenterede opfindelser. Der kan enten være tale om opfindelser, der gør produktionsprocesser nemmere og billigere. Eller opfindelser, der øger kvaliteten af de producerede varer. Begge typer fører til højere produktivitet.

Når produktiviteten stiger, stiger borgernes velfærd. Det sker, fordi vi fx kan producere og forbruge den samme mængde varer, selvom vi holder mere fri. Alternativt kan vi producere og forbruge flere og bedre varer, selvom vi tilbringer den samme tid på arbejde.

⁵⁴ Jf. OECD (1997).

I det følgende forsøger vi at kvantificere de samlede samfundsøkonomiske konsekvenser af en patentforsikringsordning, der reducerer virksomhedernes håndhævelsesomkostninger for patenter. Vi har valgt at dele effekterne op i direkte effekter som følge af mere FoU i de patenterende virksomheder og indirekte effekter som følge af vidensspredning. Beregningerne foretages for den danske økonomi som case, idet vi anvender en generel ligevægtsmodel, der beskriver danske forhold. Modellen er nærmere beskrevet i boks 3.1.

I kapitel 2 skitserede vi en simpel variant af en retshjælpsforsikring for patenthavere, som ville betyde en stigning i værdien af en årgang af danskernes patenter i Danmark og i resten af Europa med ca. 26 mio. euro (knap 200 mio. kr.) eller ca. 10 pct. Af den samlede FoU-indsats udførtes ca. 2/3 i fremstillingssektoren, mens serviceerhvervene stod for godt 1/3, jf. tabel 2.4. Langt hovedparten af patenterne kan føres tilbage til fremstillingssektoren. I beregningerne er det derfor forudsat, at de *direkte* effekter på produktiviteten som følge af en øget FoU-indsats hovedsagelig påvirker fremstillingssektoren.

De *indirekte* effekter på produktiviteten som følge af vidensspredning og teknologiske spillovers fra de patenterede virksomheder påvirker de resterende erhverv. I overensstemmelse med de mest forsigtige estimater hos Griliches (1998) sættes effekterne af vidensspredning til at være af samme størrelse som de direkte effekter på produktiviteten som følge af mere FoU.

I beregningerne er det forudsat, at højere produktivitet giver sig udslag i, at samme mængde kan produceres med lavere arbejdsindsats og med et mindre kapitalapparat, eller at vi med samme arbejdsindsats og kapitalapparat kan opnå en højere produktion.⁵⁵

⁵⁵ Dvs. arbejdskraft- og kapitalbesparende tekniske fremskridt. Højere produktivitet kan i princippet give sig udslag i besparelser på alle fire produktionsfaktorer: Kapital, arbejdskraft, energi og materialer. Analysen af velfærdseffekterne ved højere produktivitet bygger videre på beregninger på Erhvervsministeriets generelle ligevægtsmodel MobiDK beskrevet i Christensen og Hoffmann (2000).

Boks 3.2 Erhvervsministeriets generelle ligevægtsmodel, MobiDK

Virkningerne af højere produktivitet analyseres i en dynamisk version af Erhvervsministeriets generelle ligevægtsmodel (AGL-model), MobiDK. MobiDK-modellen indeholder en detaljeret beskrivelse af den danske økonomi og er beskrevet i Harrison m.fl. (1997). Modellen beskriver Danmark som en lille åben økonomi, der står over for konstante verdensmarkedspriser. Alle virksomheder antages at profitmaksimere, og de har den samme grundlæggende omkostningsstruktur. Erhvervene producerer vha. input af kapital, arbejdskraft, materialer og energi.

I modellen er forbrugernes adfærd beskrevet ved at antage, at forbrugernes nytte (eller velfærd) er afhængig af såvel deres forbrug som deres fritid. Når forbrugerne kan arbejde mindre (f.eks. fordi de er blevet mere produktive), får de mere fritid, og dermed stiger den samlede velfærd.

Modellens datagrundlag er nationalregnskabets input-output-tabeller for 1992 aggregeret til 19 sektorer. Princippet i en generel ligevægtsmodel er, at økonomien er i ligevægt i udgangsåret. Når økonomien udsættes for et stød, som f.eks. højere produktivitet som følge af mere FoU, vil økonomien i løbet af en vis tidsperiode bevæge sig over i en ny ligevægt.

Den dynamiske version af MobiDK-modellen opererer med eksogen vækst, dvs. væksten forklares ikke i modellen, men der antages blot en konstant årlig vækstrate. Agenterne i modellen (virksomheder og husholdninger) har rationelle forventninger, og der er ingen usikkerhed, se evt. Hoffmann m.fl. (2000). Modellen løses for perioden 1999 til 2050 i intervaller på et år. Beregningerne viser, at økonomien i den sidste modelperiode er meget tæt på en ny steady-state med samme konstante vækstrate som i den initiale ligevægt. Resultatet af modelsimulationerne fås ved at sammenligne økonomien i den nye ligevægt med økonomien i den oprindelige ligevægt.

Resultater

Beregningerne viser, at højere produktivitet på længere sigt giver anledning til højere velfærd for forbrugerne, jf. tabel 3.1. Det sker dels, fordi værdien af den samlede produktion stiger, fordi kvaliteten af produkterne stiger som følge af nye opfindelser (innovationer). Og dels, fordi der bliver frigjort arbejdskraft og kapital fra de virksomheder, som er blevet mere effektive i kraft af FoU og ny viden. Den arbejdskraft og kapital, der bliver frigjort som følge af produktivetsfremgangen, kan over tid kanaliseres over i anden produktion, så samfundets produktion samlet set stiger. Det giver anledning til et højere samlet forbrug og dermed en højere velfærd.

Når vi kan opnå samme produktion med en mindre arbejdsindsats, får vi mere fritid. Det kan også formuleres således, at forbrugerne vælger at omsætte en del af den højere indkomst i mere fritid. Mere fritid giver øget velfærd. Samlet set viser regneeksemplet, at den årlige velfærdsgevinst er knap 100 mio. euro (ca. 690 mio. kr.), hvis vi kun medregner de direkte effekter på produktiviteten i de erhverv, der udfører mere FoU, jf. tabel 3.1. Hvis vi inddrager et (moderat) skøn over effekterne på de øvrige erhvervs produktivitet via mere

videnspredning, får vi en årlig velfærdsgevinst i størrelsesordenen 340 mio. euro (ca. 2,5 mia. kr.).

Tabel 3.1 Samfundsøkonomiske effekter af retshjælpsforsikring for patenter

	Direkte FoU-effekter ¹	Direkte og indirekte effekter ²
Årlig velfærdsgevinst i mio. euro	100	340
Nutidsværdi ³ af velfærdsgevinst i mio. euro	2.300	8.400

1) Dvs. videnspredning er sat til 0.

2) De indirekte effekter via videnspredning antages at være af samme størrelse som de direkte effekter.

3) Velfærdsgevinsterne er tilbagediskonteret med en real diskonteringsfaktor på 5 pct.

Kilde: Egne beregninger med MobiDK-modellen.

Det skal understreges, at beregningerne er behæftet med usikkerhed. Den primære kilde til usikkerhed er de skøn over effekten af innovationspolitik på FoU og produktivitet, som danner baggrund for modelberegningerne.

3.7 Perspektivering - velfærdsgevinster for hele Europa

Analyserne i kapitel 2 giver et bud på værdien af en årgang af patenter i Danmark, værdien af danske virksomheders patenter i Danmark og det øvrige Europa samt stigningen i patentværdien/det indirekte subsidie, hvis der indføres en patentforsikringsordning. Et regneeksempel gennemført i kapitel 2 viser, at værdien af en enkelt årgang af danske virksomheders europæiske patenter kan stige med ca. 26 mio. euro (knap 200 mio. kr.) eller 10 pct., hvis vi indfører en patentforsikringsordning. Forsikringsordningen kan medføre et permanent løft i den samfundsøkonomiske velfærd på 100-340 mio. euro (690-2.500 mio. kr.).

Der er naturligvis forskelle EU-landene imellem med hensyn til erhvervsstruktur, forskning- og udviklingsaktivitet, patenteringstilbøjelighed og retssystemer. Men med afsæt i resultaterne for den danske økonomi kan der gives et første skøn på effekten af en forsikringsordning i europæisk regi. Et groft overslag⁵⁶ siger, at de samfundsøkonomiske gevinster af en europæisk forsikringsordning for samtlige europæiske virksomheders patenter i Europa kan skabe velfærdseffekter i størrelsesordenen 6-21 mia. euro (43-156 mia. kr.).

⁵⁶ Der opregnes med udgangspunkt i, at den danske økonomi udgør omkring 1½ pct. af den samlede EU-økonomi.

Litteraturliste

Analyseinstitut for Forskning (1997), *Erhvervslivets forskning og udviklingsarbejde*, Forskningsstatistik 1997, Århus.

Bhagat, J., A. Brickly og J.L. Coles (1994), *The Costs of Inefficient Bargaining and Financial Distress: Evidence from Corporate Lawsuits*, *Journal of Financial Economics* vol. 35, p. 221-247.

Cohen, W.M., R. Nelson og J.P. Walsh (1996), *Appropriability Conditions and Why Firms Patent and Why They Do Not in the American Manufacturing Sector*, Papir præsenteret ved Conference on New Science and Technology Indicators for the Knowledge-Based Economy, OECD, juni 1996

Cohen, W.M., R. Nelson og J.P. Walsh (2000), *Protecting Their Intellectual Assets: Appropriability Conditions and Why U.S. Manufacturing Firms Patent (or Not)*, NBER Working Paper, April 2000.

Cordes, J., J. Hertzfeld og H. R., Vonortas, N. S. (1999), *Survey of High Technology Firms*, U.S. Small Business Administration, No. 189, april 1999

Christensen, C.E. og A. Hoffmann (2000), *De dynamiske effekter af øget konkurrence*, Rapport udarbejdet af Erhvervsministeriets Konsulentgruppe for Konkurrencestyrelsen

Eaton, J. og S. Kortum (1995), *Trade in Ideas: Patenting and productivity in the OECD*. NBER Working Paper No. 5049. Cambridge, MA.

EPO (1994a), *Utilisation of patent protection in Europe*, European Patent Office

EPO (1994b), *Cost of patent protection in Europe*, European Patent Office

EPO, *Annual Report*, 1994, 1995, 1996, 1997, 1998, 1999

Erhvervsredegørelsen 1998, *Eksportkredit giver adgang til fremtidens markeder*, Erhvervsministeriet 1998, kapitel 6

EU-kommissionen (1999), *Strategic Dimensions of Intellectual Property Rights in the context of Science and Technology Policy*, udført af den uafhængige ETAN-ekspertgruppe nedsat af EU-kommissionens DG XII, Science, Research and Development Directorate

EU-kommissionen (2000), *Patents as an innovation tool*, Oplæg fra Patinnova-konference 1999, DG Enterprise.

EU-kommissionen (2000), *Enforcing Small Firms' Patent Rights*, endnu ikke offentliggjort rapport.

Gould, D.M. og W.C. Gruben (1996), *The role of intellectual property rights in economic growth* Journal of Development Economics. Vol. 48, pp. 323-350.

Grenzmann, C. og Greif (1996): *Relationship between R&D Input and Output. I OECD: Innovation, patents and technological strategies*. OECD, Paris.

Griliches, Z. (1998): *R&D and Productivity. The Econometric Evidence*. The University of Chicago Press. Chicago and London.

Guellec, D. og B. Van Pottelsberghe (2000): *The Impact of Public R&D Expenditure on Business R&D*. OECD STI Working Papers 2000/4. OECD, Paris.

Hall, Bronwyn, 1992, *Investment and Research and Development at the Firm Level: Does the Source of Financing Matter?*, NBER Workingpaper No. 4096.

Hao, K.Y. og A.B. Jaffe (1993), *Effects of Liquidity on Firms' R&D Spending*, Economics of Innovation and New Technology, Vol. 2, side 275-282.

Harhoff, Dietmar, 1998, *Are there Financing Constraints for R&D and Investment in German Manufacturing Firms?*, Annales D'Economie et de Statistique, No. 49/50, p. 421-456.

Harhoff, Dietmar, Frederic M. Scherer and Katrin Vopel (1999): *Citation Frequency and the Value of Patented Inventions*, The Review of Economics and Statistics, vol. LXXXI, no. 3, August 1999, Dec. 1999

Harhoff, Dietmar, Frederic M. Scherer and Katrin Vopel (1999): *Citations, Family Size, Opposition and the Value of Patent Rights*, Arbejdsrapport Dec. 1999

Harrison, G.J, J.Jensen, M. Lau og T. Rutherford (1997). *Passing the Laugh Test: Version 0 of the MobiDK Core Model*. Working Paper no. 1/1997, Erhvervsministeriet, København.

Himmelberg, C.P. og Petersen, B.C. (1994), *R&D and Internal Finance: A Panel Study of Small Firms in High-Tech Industries*, Review of Economics and Statistics vil. 76, side 38-51.

Hoffmann, A., Lau, M. og Rasmussen, T.N. (2000), *Samfundsøkonomiske virkninger af øgede bevillinger til innovation*. Fra S.E. Hougaard Jensen (ed.): Økonomi og erhvervs politik, Handelshøjskolens Forlag.

Hubbard, R.G.(1996), *Capital-Market Imperfections and Investment* Journal of Economic Literature

- IfO (2000), Endnu ikke offentliggjort spørgeskemaanalyse fra Institut for Opinionsanalyse udført for Patent- og Varemærkestyrelsen
- Jones, C.I. og J.C. Williams (1998): *Measuring the Social Return to R&D*, Quarterly Journal of Economics, side 1119-36.
- Kathuria, R. og D.C. Mueller (1995), *Investment and Cash Flow: Assymmetric Information or Managerial Discretion*, Empirica, vol.22, side 211-234.
- Koen, M.S.(1991), *Survey of small business use of intellectual property protection*, MO-SCI Corporation.
- Kingston, William, (2000), *The Case for Compulsory Arbitration: Empirical Evidence*. E.I.P.R.
- Lanjouw, J.O. (1998) : *Patent Protection in the Shadow of Infringement: Simulation Estimations of Patent Value*, Review of Economic Studies, 65, 1998, side 671-710.
- Lerner, J. (1995), *The Importance of Trade Secrecy: Evidence from Civil Litigation*, Working Paper, Havard University.
- Madsen, E.S., V. Smith og A. Ø. Nielsen (2000), *Performance of Patenting Firms in Danish Manufacturing* , Working Paper, Analyseinstitut for Forskning
- Maskus, K.E. og M. Penubarti: *How Trade-Related are Intellectual Property Rights?*, Journal of International Economics, 39, 1995, p. 227-248.
- Nielsen, A.Ø. (1999): *Patentaktivitet og FoU*. Rapport fra Analyseinstitut for Forskning 1999/1, Århus.
- NUTEK (1997), *Rättsskyddsförsäkring för patent*, R 1997:4, Stockholm
- O'Donoghue, T. og J. Zweimüller (1998), *Patents in a model of endogenous growth*, CEPR Discussion Paper, No. 1951. Centre for Economic Policy Research, London.
- OECD (1997), *Patents and Innovation in the International Context*, OECD/GD(97)210, Unclassified
- OECD (1997), *Application of Competition Policy to High Tech Markets*, OECD/GD(97)44, Background Note til Competition Policy Roundtables.
- OECD (2000), *Basic Science and Technology Statistics 1999*
- OECD (1997), *Patents and Innovation in the International Context*, OCDE/GD(97)210. OECD, Paris.

Pakes, A. (1986), *Patents as Options: Some Estimates of the Value of Holding European Patent Stocks*, *Econometrica*, vol. 54, no. 4 Jul. 1986, p. 755-784.

Park, Walter G. and Juan Carlos Ginarte (1997), *Intellectual Property Rights and Economic Growth*, *Contemporary Economic Policy*, vol. XV, July 1997, p. 51-61.

Patent- og Varemærkestyrelsen (1999), *Håndhævelse af patentrettigheder*, Rapport fra Arbejdsgruppen vedrørende håndhævelse af patentrettigheder, April 1999.

Patent- og Varemærkestyrelsen (2000), *Analyserapport: Værdisættelse af immaterielle rettigheder*, Ernst & Young og Avenir Management Consulting

Priest, G.L. og B. Klein(1984), *The selection of Disputes for Litigation*, *Journal of Legal Studies*, vol. XIII, January 1984.

Sørensen, A. og M. Marcusson (2000), *Productivity, R&D and Public Innovation Policy: The Case of Danish Manufacturing*, CEBR Working Paper No. 2000-1, Centre for Economic and Business Research.

Thompson, M.A. og F.W. Rushing (1996), *Intellectual Property Protection, Entrepreneurship and Growth*, *Journal of Entreprising Culture*, 4 (3), p. 267-385.

Thompson, M.A. og F.W. Rushing (1999), *An Empirical Analysis of the Impact of Patent Protection on Economic Growth: An Extension*, *Journal of Economic Development*, Vol. 24, Number 1, June 1999. p. 67-76.