

# Management av immateriella tillgångar

En litteraturstudie och inriktning för framtida forskning

Marcus Holgersson





Management av immateriella tillgångar  
MARCUS HOLGERSSON

© MARCUS HOLGERSSON, 2016

Stiftelsen IMIT  
SE-412 96 Göteborg  
Tel: 031-772 1220

Avdelningen för entreprenörskap och strategi  
Institutionen för teknikens ekonomi och organisation  
Chalmers tekniska högskola  
SE-412 96 Göteborg  
Tel: 031-772 1000



## Om författaren

Marcus Holgersson är forskare och lärare vid institutionen för teknikens ekonomi och organisation på Chalmers tekniska högskola, där hans forskning kretsar kring management av innovation och immateriella tillgångar. Han disputerade 2012 med avhandlingen 'Innovation and Intellectual Property: Strategic IP Management and Economics of Technology'.



## Förord

Immateriella tillgångar (IP) står idag för en betydande del av företags totala tillgångar. Management av immateriella tillgångar är därför av central betydelse för företags konkurrenskraft. Trots detta har vi fortfarande relativt begränsad förståelse för hur företag och andra aktörer hanterar eller bör hantera sina immateriella tillgångar. Denna förstudie är ett första steg i en satsning från Vinnova och PRV för att bidra till kunskapsutvecklingen kring hur management av immateriella tillgångar kan bidra till stärkt konkurrenskraft. Studien har finansierats med medel från Vinnova i samverkan med PRV.

Jag vill rikta ett stort tack till Björn Skarp och hans kollegor vid Vinnova som bidragit med input och idéer för förstudiens genomförande. Jag vill också tacka de deltagare från framför allt Vinnova och PRV som deltagit vid seminarier där projektets genomförande och resultat har diskuterats.

Jag vill också tacka alla er, både praktiker och akademiker, som på olika sätt bidragit med er input vid diskussioner om IP-områdets framtid och om vilken forskning som behövs. Bland dessa utmärker sig Ove Granstrand som har givit många goda råd, och som har bidragit med resultat från sina egna pågående litteraturstudier.

Avslutningsvis vill jag rikta ett stort tack till Jacob Moos som på ett förtjänstfullt sätt har assisterat vid litteraturinsamling och analys, och vars arbete och idéer har varit mycket värdefulla för projektet.

Marcus Holgersson

Göteborg, 9 september 2016



## **Svensk projektsammanfattning**

Immateriella tillgångar står idag för en betydande del av företags tillgångar, och hanteringen av dem är en viktig del i företags och andra organisationers arbete med att stärka sin konkurrenskraft. Vinnova och PRV har fått ett regeringsuppdrag att bidra till en förstärkt kunskapsutveckling (forskning) om sambandet mellan immateriella tillgångar, innovation och ekonomisk tillväxt samt nyttjandet av patentinformation som strategiskt verktyg.

Denna förstudie syftar till att göra en översikt av befintlig forskning kring hur management av immateriella tillgångar bidrar till olika aktörers konkurrenskraft i en innovationskontext. Målet är att förmedla en övergripande bild av det nuvarande kunskapsläget samt att föreslå områden inom vilka ytterligare forskning behövs. Förstudien behandlar mikro-/organisationsnivån. Fokus ligger på management av immateriella rättigheter och andra sätt att stärka konkurrenskraften relaterad till immateriella tillgångar.

Förstudien innehåller tre relaterade delstudier. Den första delstudien innehåller en studie av tidigare litteraturgenomgångar. Den andra delstudien innehåller en genomgång av specialutgåvor ('special issues') med fokus på management av immateriella tillgångar. Den tredje och sista delstudien gör en strukturerad litteratursökning av en stor mängd artiklar som innehåller relevanta koncept.

Resultaten från de olika delstudierna sammanfattas i denna rapport. En relativt enhetlig bild framträder, vilket ligger till grund för förslag till framtida forskning.

## **English summary**

Intellectual resources and properties are of increasing importance for firms and other organizations striving for competitive advantage. Vinnova and PRV have by the Swedish government been commissioned to contribute to improved knowledge development (research) about the link between intellectual properties, innovation, and economic growth, as well as the use of patent information as a strategic tool.

The purpose of this pre-study is to make an overview of extant research on how management of intellectual property (IP) contributes to the competitive advantage of various actors within an innovation context. The goal is to provide an overview of the current state of knowledge and to suggest areas for further research. The pre-study covers the micro/organizational level. The focus is on management of IP rights (IPRs) and other means to strengthen the competitiveness related to intellectual property.

The pre-study consists of three related sub-studies. The first sub-study includes a review of previous literature studies. The second sub-study consists of a review of special issues focusing on IP management. The third and final sub-study consists of a systematic literature search comprising a large amount of articles focusing on a set of relevant concepts.

The results from the different sub-studies are summarized in this report. A relatively uniform view of the current state of knowledge emerges. This leads to a number of suggestions for future research.



## Innehållsförteckning

1. Introduktion .....	1
1.1 Syfte och målsättning .....	1
1.2 Innehåll .....	1
1.3 Metod .....	2
1.4 Koncept .....	3
1.5 Avgränsningar .....	4
1.6 Disposition .....	5
2. Tidigare litteraturgenomgångar om management av immateriella tillgångar .....	6
3. 'Special issues' om management av immateriella tillgångar .....	15
3.1 International Journal of Industrial Organization (2003): The Economics of Intellectual Property at Universities .....	15
3.2 California Management Review (2013): Intellectual Property Management .....	16
3.3 Strategic Management Society 'virtual special issue' (2014): Innovation, Intellectual Property and Strategic Management .....	18
3.4 International Journal of Industrial Organization (2014): Industry standards, intellectual property, and innovation .....	19
3.5 Research-Technology Management (2014): Intellectual property approaches for a new era .....	19
3.6 Research Policy (2016): Patent Use .....	21
3.7 Management Decision (2017): Intellectual Property Management .....	22
4. Systematiska litteratursökningar om management av immateriella tillgångar .....	23
4.1 Patent .....	23
4.2 Immateriella tillgångar och rättigheter (i allmänhet) .....	26
4.3 Licenser .....	28
4.4 Företagshemligheter .....	30
4.5 Design .....	32
4.6 Varumärken .....	33
4.7 Upphovsrätt / Copyright .....	35
5. Diskussion och förslag .....	37
Referenser .....	42



## **1. Introduktion**

Immateriella tillgångar står idag för en betydande del av företags tillgångar, och hanteringen av dem är en viktig del i företags och andra organisationers arbete med att stärka sin konkurrenskraft. Vinnova och PRV har av Näringsdepartementet fått i uppdrag att bidra till en förstärkt kunskapsutveckling (forskning) om sambandet mellan immateriella tillgångar, innovation och ekonomisk tillväxt och nyttjandet av patentinformation som strategiskt verktyg.<sup>1</sup> Uppdraget syftar till att genom särskilda insatser säkerställa att svenska aktörer ges förutsättningar att hantera immateriella tillgångar på ett informerat och strategiskt sätt, till exempel som en naturlig del av en affärs- eller forsknings- och utvecklingsstrategi. Denna litteraturstudie utgör en inledande del i denna satsning.

### **1.1 Syfte och målsättning**

Denna förstudie syftar till att göra en översikt av befintlig forskning kring hur management av immateriella tillgångar bidrar till olika aktörers konkurrenskraft inom en innovationskontext. Förstudien behandlar mikro-/organisationsnivån och inkluderar tre olika typer av aktörer, nämligen små och medelstora företag, stora företag och akademiska organisationer. Fokus ligger på management av immateriella rättigheter och andra sätt att stärka konkurrenskraften baserad på intellektuella tillgångar. Notera att detta inte nödvändigtvis görs genom att stärka skyddet av tillgången. Exempelvis har det visat sig framgångsrikt att i vissa fall släppa en del av sin teknologibas fri för att andra organisationer ska kunna bidra till dess konkurrenskraft. Det kan förklaras lite förenklat som en balansgång mellan att skydda sin egen del av kakan och att se till att kakan växer, eller mer teoretiskt som en balansgång mellan statisk och dynamisk effektivitet. Ofta är en kombination av dessa strategier grundläggande för att ge en varaktig konkurrensfördel. Målet med förstudien är att förmedla en övergripande bild av det nuvarande kunskapsläget samt att föreslå områden inom vilka ytterligare forskning behövs.

### **1.2 Innehåll**

Förstudiens huvudsakliga uppgift är att göra en systematisk översyn av forskningslitteraturen kring hur management av immateriella tillgångar

---

<sup>1</sup> Uppdrag att genomföra insatser för kunskapsutveckling och förbättrat offentligt stöd för hantering av immateriella tillgångar (N2016/02167/IF).

bidrar till olika aktörers konkurrenskraft i en innovationskontext. Immateriella tillgångar är ett brett begrepp, och här fokuseras främst på innovationsrelaterade immateriella tillgångar, som ny kunskap och ny teknologi. Fokus är inte främst på hur intellektuella tillgångar tas fram eller kommersialiseras, utan snarare hur de ska hanteras (på organisationsnivå) för att stärka företagets konkurrenskraft. Därigenom sätts fokus på utnyttjandet av immateriella rättigheter (primärt patent, varumärken, upphovsrätt och designskydd) samt andra alternativa sätt att påverka konkurrenskraften (snabbhet, företagshemligheter, öppen publicering, etc.). En del i översikten utgör *vilka* av dessa ”verktyg” för att stärka konkurrenskraften som används och/eller bör användas av olika typer av organisationer och i olika industrier och situationer. En lika viktig del i översikten är *hur* de används och/eller bör användas samt varför de används (bevekelsegrunder).

Den beroende variabeln är primärt aktörernas konkurrenskraft i bred bemärkelse. Inom ramen för detta innefattas forskning som beskriver rollen av management av immateriella tillgångar för exempelvis innovationsförmåga, tillväxt, vinst, kapitalanskaffning, etc., samt däremellan mellanliggande variabler, såsom affärsmodeller och kommersialiseringsstrategier.

### 1.3 Metod

Förstudien inkluderar tre olika delstudier. Den första delstudien går igenom tidigare litteraturstudier. Dessa identifieras genom sökningar på Google Scholar och Thomson Reuters Web of Science. Elva litteraturgenomgångar inkluderas, och dessa täcker i sin tur in hundratals artiklar.

Den andra delstudien gör en översikt av specialutgåvor av journaler (’special issues’) med fokus på management av intellektuella tillgångar. Genom en sökning på Thomson Reuters Web of Science säkerställs att inga centrala specialutgåvor missas. Totalt identifieras sju specialutgåvor som i sin tur innehåller 66 artiklar.

Den tredje delstudien görs genom en systematisk sökning av artiklar på Thomson Reuters Web of Science (som innehåller forskning publicerad i journaler med bra kvalitet). Detta görs genom sökning efter centrala termer i artiklarnas titlar, nyckelord och abstracts. Centrala termer är exempelvis ’intellectual property’ och ’management’, men även mer snäva termer som ’patent’ och ’trademark’, se Tabell 1. Sökningen genomförs på engelska, då forskningsresultat idag nästan uteslutande publiceras på engelska. Sökningen avgränsas till journaler inom Business and Economics för att

minska bruset (mängden forskningsresultat som kan gås igenom inom ramen för förstudien är begränsad). Sökning görs också på Google Scholar för att täcka in välciterad forskning som eventuellt inte finns med i Web of Science. En snabb sällning av de identifierade artiklarna görs på titelnivå innan en listning av relevant litteratur gås igenom mer noggrant. Totalt inkluderas 265 artiklar i genomgången. Merparten av dessa relaterar till patent, intellektuella tillgångar mer generellt, samt licensiering.

TABELL 1 ANTAL ARTIKLAR IONOM OLIKA OMRÅDEN SOM TÄCKS IN AV DEN SYSTEMATISKA SÖKNINGEN

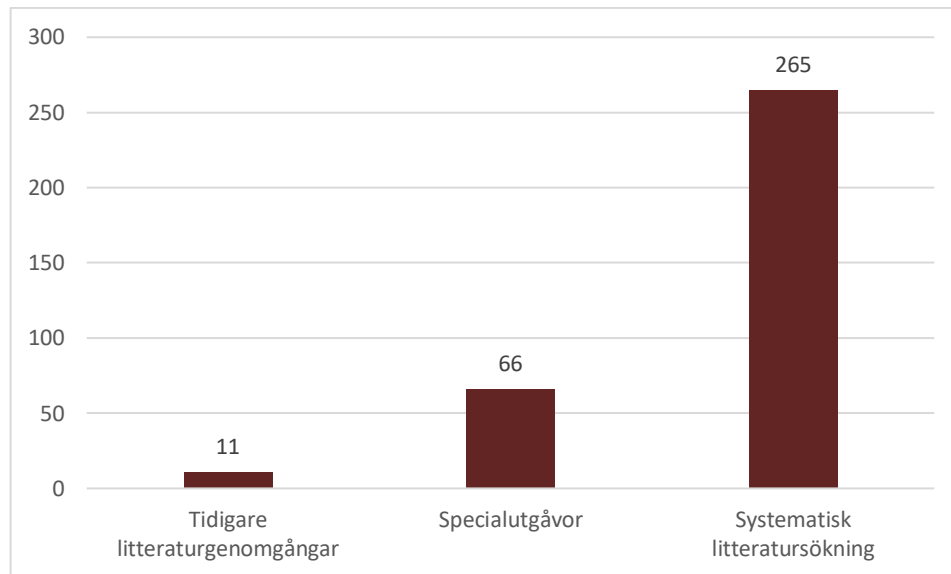
Område	Totalt antal funna texter i sökning	Antal relevanta texter i sökning
Patent	253	96
Intellectual property	124	72
License	84	50
Trade secrets	82	17
Design	28	11
Trademark	15	10
Copyright	21	9
Total	607	265

Figur 1 illustrerar antalet artiklar som inkluderas i de olika delstudierna. Det bör noteras att även om delstudie 3 innehåller mycket fler artiklar än till exempel delstudie 1 så innebär det inte att den är av större vikt för denna förstudie som helhet. Snarare ska de olika delstudierna ses som komplement till varandra av lika stor vikt. Ytterligare detaljer kring metoden för de olika delstudierna återfinns i respektive kapitel.

## 1.4 Koncept

Immateriella tillgångar utgör ett centralt begrepp i förstudien. Ordet tillgång används i svenskan ofta för resurser både med och utan någon slags kontroll (jämför exempelvis användningen av ordet naturtillgång med användningen av konceptet tillgångar på ett företags balansräkning). Inom ramen för denna förstudie så definieras dock en immateriell tillgång som en immateriell resurs som en aktör har någon slags kontroll över, exempelvis genom ägande av immateriella rättigheter som begränsar användningen av den immateriella tillgången för andra än ägaren. Distinktionen görs tydligare i engelskans terminologi med koncepten

'intellectual resources' (alla typer av immateriella resurser), 'intellectual properties' (immateriella resurser med något slags ägande eller kontroll), samt 'intellectual property rights' (som anger rättigheterna till resursen), se exempelvis Granstrand och Holgersson (2015).



FIGUR 1 ANTAL ARTIKLAR SOM INKLUDERAS I DE OLIKA DELSTUDIERNA

Ett andra centralt begrepp i förstudien är innovationsbegreppet. Inom ramen för förstudien används en definition av innovation som något nytt med något slags värde för någon, se exempelvis Granstrand (1999). Det finns olika typer av innovationer, och en mängd typologier med olika kategoriseringar av innovationer. Exempelvis ger den så kallade Oslomanualen en typologi med fyra olika sorters innovationer, nämligen produktinnovation, processinnovation, marknadsföringsinnovation samt organisationsinnovation. Denna förstudie täcker in innovation i en bred bemärkelse, men olika typologier kommer in i bilden exempelvis på grund av skillnader i hanteringen av immateriella tillgångar beroende på innovationstyp.

## 1.5 Avgränsningar

Förstudien fokuserar på management och ekonomi snarare än juridik, även om samspelet däremellan inkluderas. Förstudien avgränsas också till innovationskontexten, och fokuserar på organisationsnivå medan policyperspektivet och nationell konkurrenskraft behandlas i en parallell

förstudie. Därmed avgränsas förstudien vad gäller vilka journaler som är primärt relevanta enligt ovan. Förstudien genomför heller inte någon empirisk forskning.

## **1.6 Disposition**

Rapportens disposition går i linje med förstudiens tre delstudier. Efter denna introduktion följer studien av tidigare litteraturgenomgångar i kapitel 2. Därefter presenteras genomgången av specialutgåvor med fokus på management av immateriella tillgångar i kapitel 3. Kapitel 4 presenterar en sammanställning från den strukturerade litteraturstudien, med olika delkapitel för olika områden. Slutligen presenteras diskussion och förslag för framtida forskning i kapitel 5.

## 2. Tidigare litteraturgenomgångar om management av immateriella tillgångar

Detta kapitel tar upp tidigare litteraturgenomgångar om management av immateriella tillgångar. Genomgångarna har identifierats genom en Google Scholar-sökning på [review intellectual property management] samt en Web of Science-sökning, med sökkriterierna [review AND literature AND intellectual propert\* AND manag\*]. Detta gjordes den 12 maj 2016. De 100 första sökträffarna på respektive sökning gicks igenom, och de relevanta litteraturgenomgångarna bland dessa presenteras nedan, tillsammans med andra som anses relevanta, även om några av dem inte har fokus på just management av immateriella tillgångar utan snarare hanterat det ämnet som ett delområde inom något större. Litteraturgenomgångarna presenteras i kronologisk ordning, med start i Bozeman (2000) och avslutning i Aaboen och Holgersson (2016).

Litteraturgenomgången av Bozeman (2000) fokuserar på 'technology transfer', ett ämne som kommer att återkomma i flera andra genomgångar nedan. Bozeman pekar framför allt på att studier av 'technology transfer' fokuserar på effektivitetsutvärderingar, och att det då finns en mängd olika effektivitetskriterier. Författaren menar däremot att det finns lite kunskap kring aktiviteter relaterade till 'technology transfer'. Detta är ett ämne som återkommer nedan i beskrivningen av Aaboen och Holgersson (2016). Bozeman har dock inget explicit och tydligt fokus på management av immateriella tillgångar.

Lichtenthaler (2005)<sup>2</sup> går igenom den rikliga litteraturen som studerar extern kommersialisering av kunskap, det vill säga kommersialiseringstrategier som på olika sätt använder externa kanaler, exempelvis genom licensiering, i stället för att internt producera och marknadsföra produkter och tjänster baserade på företags kunskap (se exempelvis Granstrand och Sjölander 1990). Ett problem som identifieras är att immateriella tillgångar, såsom kunskap, är svåra att värdera och prissätta. Lichtenthalers genomgång identifierar flera syften för företag att kommersialisera sin kunskap externt, som är hämtade från Koruna (2004). Dessa inkluderar att generera inkomst, att komma åt extern kunskap genom exempelvis korslicensiering, att sätta industristandarder, att erbjuda licenser som följd av patentinträng, att gynnas av utveckling hos den externa partnern genom exempelvis 'grant back'-licenser, samt att

---

<sup>2</sup> Notera att Ulrich Lichtenthaler har befunnits skyldig till akademiskt bedrägeri i flera av sina empiriska artiklar, och att han har lämnat sin professur. Det innebär dock inte att den aktuella litteraturgenomgången är felaktig.



garantera 'freedom to operate'. Det viktigaste bidraget i Lichtenthalers litteraturgenomgång är i detta sammanhang hans agenda för framtida forskning. Där fastslår han bland annat att extern kunskapskommersialisering i allt högre grad är en strategisk aktivitet, men att få studier fångar de strategiska dimensionerna. Han menar att nästan alla empiriska studier fokuserar på rent monetära effekter från exempelvis licensiering, medan strategiska frågor som exempelvis rör 'freedom to operate', access till extern kunskap genom korslicensiering, etc. saknas. Framför allt menar han på att det behövs mer empiriska studier på management av extern kunskapshantering, inklusive strategier, processer och strukturer. Även om mycket har hänt i forskningen sedan Lichtenthalers artikel kom ut 2005 så bedöms detta fortfarande vara ett område som behöver mer forskning, vilket återkommer nedan även i mer aktuella genomgångar.

Hanel (2006) är den första artikeln som har identifierats som har ett explicit fokus på att göra en genomgång av forskningslitteraturen inom just management av immateriella tillgångar. Hanel jämför bland annat studier på management av immateriella tillgångar i olika länder och olika industrier och identifierar ett antal skillnader, bland annat att kemi- och läkemedelsindustrier är mer beroende av patentering än andra branscher, och att det finns skillnader i hur små och stora företag använder immateriella rättigheter. Detta är ett ämne som återkommer i litteraturgenomgången av Holgersson (2013) nedan. Förutom detta så konstaterar Hanel att mycket forskning pekar på den ökande vikten av management av immateriella tillgångar, som mer eller mindre startade efter att USA skapade sin 'Court of Appeals for the Federal Circuit' (CAFC). Detta är något som har beskrivits av flera forskare, se bland annat Granstrand (1999). Som följd har patenteringen ökat kraftigt sedan 1980-talet, trots att flera studier pekar på att patentering är en relativt ineffektiv approprieringsmekanism (detta återkommer nedan).<sup>3</sup> Men det finns flera anledningar till detta, bland annat de teknologiska möjligheterna, statligt FoU-stöd och ökad internationell konkurrens (Jaffe 2000).

Den kraftigt ökande patenteringen har givetvis ett antal ekonomiska och policy-relaterade implikationer, såsom huruvida den gynnar eller hämmar innovation, konkurrens och välfärd, vilket Hanel (2006) berör. Detta är dock en diskussion som lämnas åt sidan här, till förmån för mer management-orienterade frågeställningar. Det kan däremot konstateras att

---

<sup>3</sup> Patentens ineffektivitet relativt andra medel säger dock inget om deras absoluta effektivitet. Nya studier i Sverige visar att patent har en viktig funktion för flera olika typer av approprieringsstrategier (Holgersson och Granstrand 2016).

den ökande patenteringen bidrar det komplexa landskap av immateriella tillgångar och rättigheter som dagens företag, organisationer och individer har att förhålla sig till och hantera. Hanel berör ett antal viktiga management-frågor som har beforskats till viss del, men sällan tillräckligt. En sådan är hur företag utvärderar och mäter sina egna patentportföljer. En annan fråga är hur immateriella tillgångar ska värderas. Även om det finns en hel del litteratur på det senare (Damodaran 2002, Lanjouw, Pakes och Putnam 1996, Razgaitis 2009, Smith och Parr 2000) så återstår mycket att göra för att nå fram till mer välfungerande värderingsmetoder. Detta är bland annat relaterat till bokföring och pantsättning av immateriella tillgångar, vilket Hanel (2006) tar upp som ytterligare två områden.

Det sista området som Hanel (2006) berör är upprätthållande av och intrång i immateriella rättigheter. Bland annat berörs en artikel av Lanjouw och Schankerman (1997) som visar att patent som är delaktiga i rättsprocesser generellt har flera patentkrav ('claims') och fler referenser ('citations') per patentkrav. Tolkningen är att patent som är del av en större mängd relaterade uppfinningar (och relaterade patent) med större sannolikhet kommer ingå i en rättsprocess. Generellt är också ett patent som genomgått en rättsprocess och befunnits giltigt mer värdefullt än otestade patent (Sherry och Teece 2004).

En bok av Bader (2006) handlar om management av immateriella tillgångar i FoU-samarbeten. Baders litteraturkapitel tar upp mycket av den litteratur som även Hanel (2006) går igenom. En sak som Bader lyfter fram är vikten av att ha en strategi för sina immateriella tillgångar som går i linje med den mer generella företagsstrategin. Med utgångspunkt i tidigare litteratur skriver han bland annat: "An intellectual property strategy generally aims to improve the economic outcomes of investments made through innovations. The strategy should therefore address various key decisions such as: make or buy decisions, organizational association or isolation, innovation or adaptation of new technology, protection or exploitation of knowledge, public or private research funding, safeguarding or sharing of intellectual property, and pioneering advantages or disadvantages" (sid. 25). Bader beskriver också hur patentinformation kan användas för olika sorters prognostisering, bland annat för att förutse teknikutveckling och för att bedöma teknologiska styrkor och svagheter hos olika företag (se också Granstrand, Patel och Pavitt 1997). Slutligen identifieras skillnader i management av immateriella tillgångar på industrinivå, företagsnivå och nationsnivå. De två förstnämnda kommer återkomma nedan, medan den sistnämnda lämnas till den mer makroinriktade förstudien.

Meyer och Tang (2007) går igenom litteraturen kring mått på patentvärden, men då inte med fokus på värdering av enskilda patent (vilket berörs ovan), utan med fokus på enkla mått som kan ge uppskattningar av stora mängder patents värden. Dessa mått kan därmed fungera som input inte bara i enskilda värderingar utan även i forskningsstudier.<sup>4</sup> Framför allt har tidigare litteratur tagit fram mått på patentvärden genom att använda sig av patentfamiljestorlek, data på upprätthållandet av patent, antal patentkrav, antal bakåt- och framåt-citeringar samt huruvida patenten har varit del i rättsprocesser. De bakomliggande argumenten är exempelvis att ett patent som citeras flitigt sannolikt är mer värt än ett som inte citeras (Harhoff et al. 1999), att ett patent som söks i flera länder och som upprätthålls i många år är mer värt än ett patent med en begränsad geografisk omfattning som inte förnyas särskilt länge (Lanjouw, Pakes och Putnam 1998), samt att ett patent som är del av en rättsprocess sannolikt är mer värdefullt än ett som inte är det. Litteraturen kring användandet av olika mått på patentvärden är mycket omfattande, och ett av de mer intressanta resultaten är den mycket skeva fördelningen av patentvärden (Harhoff, Scherer och Vopel 2003), vilket innebär att en mycket liten andel av alla patent är väldigt värdefulla, medan väldigt många patent knappt är värda någonting.

Holgersson (2012) presenterar resultat från en systematisk litteraturgenomgång av forskningsfältet med fokus på immateriella tillgångar och/eller patent samt ekonomi, management och/eller strategi, och identifierar 2 483 artiklar i en bred sökning. De tio mest citerade artiklarna presenteras i Tabell 2. Merparten av dessa berör management av immateriella tillgångar endast indirekt, främst som indikatorer av någonting annat, vilket illustreras av titlarna på artiklarna i tabellen. Holgersson (2012) presenterar också de 20 artiklar som citeras flitigast av forskningsfältet, vilket presenteras i Tabell 3. Här framträder flera delar av litteraturen inom immateriella tillgångar som är mer av management- och strategikaraktär. De mest framträdande är Levin et al. (1987), Teece (1986) och Mansfield (1986) som alla handlar om immateriella rättigheters roll i företags appropriering av innovationsvärde, det vill säga hur de fångar en del av det värde som skapas i deras innovationsverksamhet. Visserligen pekar artiklarna på en relativt begränsad betydelse för immateriella rättigheter, men detta resultat har senare kontrasterats (Holgersson och Granstrand 2016), och till viss del reviderats (Teece 2006, 2010), och Hall och Ziedonis (2001) beskriver en kraftigt ökande patentering, delvis som

---

<sup>4</sup> Petrusson (2004) höjer ett varningens finger för att använda dessa mått i operativ värdering av enskilda patent, då antagandena om vad som utgör ett mått för en praktisk värdering av ett patent (t.ex. antal citeringar) då skulle bli självuppfyllande.

resultat av patentportföljsrace bland konkurrenter. Andra artiklar i Tabell 3 pekar på betydelsen av immateriella tillgångar i mer generell management- och strategilitteratur (t.ex. Barney 1991, Teece, Pisano och Shuen 1997). I linje med tidigare resultat finns här också ett flertal artiklar som behandlar patent som indikatorer (t.ex. Griliches 1990, Jaffe, Trajtenberg och Henderson 1993, Hausman, Hall och Griliches 1984).

TABELL 2 DE MEST CITERADE ARTIKLARNA INOM FORSKNINGSFÄLTET IDENTIFIERADE AV HOLGERSSON (2012)

	<b>Författare (år)</b>	<b>Journal</b>	<b>Titel</b>	<b>GCS</b>
1	Griliches (1990)	Journal of Economic Literature	Patent statistics as economic indicators - A survey	1018
2	Mowery, Oxley och Silverman (1996)	Strategic Management Journal	Strategic alliances and interfirm knowledge transfer	643
3	Ahuja (2000b)	Administrative Science Quarterly	Collaboration networks, structural holes, and innovation: A longitudinal study	608
4	Davenport, De Long och Beers (1998)	Sloan Management Review	Successful knowledge management projects	483
5	Almeida och Kogut (1999)	Management Science	Localization of knowledge and the mobility of engineers in regional networks	434
6	Hall (1992)	Strategic Management Journal	The strategic analysis of intangible resources	357
7	Stuart (2000)	Strategic Management Journal	Interorganizational alliances and the performance of firms: A study of growth and innovation rates in a high-technology industry	302
8	Ahuja (2000a)	Strategic Management Journal	The duality of collaboration: inducements and opportunities in the formation of interfirm linkages	274
9	Owen-Smith och Powell (2004)	Organization Science	Knowledge networks as channels and conduits: The effects of spillovers in the Boston biotechnology community	263
10	von Hippel och Krogh (2003)	Organization Science	Open source software and the "private-collective" innovation model: Issues for organization science	242

Not: GCS = Global Citation Score (totalt antal citeringar från artiklar inkluderade i databasen Web of Science)

TABELL 3 DE ARTIKLAR SOM CITERAS MEST AV FORSKNINGSFÄLTET IDENTIFIERADE AV HOLGERSSON (2012)

Författare (år)	Journal	Titel	#
1 Griliches (1990)	Journal of Economic Literature	Patent statistics as economic indicators - A survey	258
2 Levin et al. (1987)	Brookings Papers on Economic Activity	Appropriating the returns from industrial research and development	209
3 Cohen och Levinthal (1990)	Administrative Science Quarterly	Absorptive capacity: A new perspective on learning and innovation	205
4 Teece (1986)	Research Policy	Profiting from technological innovation: Implications for integration, collaboration, licensing and public policy	178
5 Jaffe, Trajtenberg och Henderson (1993)	Quarterly Journal of Economics	Geographic localization of knowledge spillovers as evidenced by patent citations	177
6 Nelson och Winter (1982)	- (book)	An Evolutionary Theory of Economic Change	168
7 Hall och Ziedonis (2001)	The RAND Journal of Economics	The patent paradox revisited: An empirical study of patenting in the U.S. semiconductor industry	126
8 Hausman, Hall och Griliches (1984)	Econometrica	Econometric models for count data with an application to the patents-R&D relationship	116
9 Barney (1991)	Journal of Management	Firm resources and sustained competitive advantage	109
10 Teece, Pisano och Shuen (1997)	Strategic Management Journal	Dynamic capabilities and strategic management	106
11 Jaffe (1986)	American Economic Review	Technological opportunity and spillovers of R&D: Evidence from firms' patents, profits and market value	101
12 Cohen och Levinthal (1989)	The Economic Journal	Innovation and learning: The two faces of R&D	97
13 Mansfield (1986)	Management Science	Patents and innovation: An empirical study	96
14 Trajtenberg (1990)	The RAND Journal of Economics	A penny for your quotes: Patent citations and the value of innovations	94
15 Heller och Eisenberg (1998)	Science	Can patents deter innovation? The anticommons in biomedical research	88
16 Kogut och Zander (1992)	Organization Science	Knowledge of the firm, combinative capabilities, and the replication of technology	88
17 March (1991)	Organization Science	Exploration and exploitation in organizational learning	87
18 Arrow (1962)	NBER	Economic welfare and the allocation of resources for invention	84
19 Mansfield, Schwartz och Wagner (1981)	The Economic Journal	Imitation costs and patents: An empirical study	83
20 Merges och Nelson (1990)	Columbia Law Review	On the complex economics of patent scope	83

Not: # = Antal citerande artiklar bland de 2 483 identifierade artiklarna

Candelin-Palmqvist, Sandberg och Mylly (2012) gör en systematisk studie av litteratur om immateriella rättigheter från 1970 till 2009 i de stora journalerna som fokuserar på management av innovation. Analysen inkluderar 111 artiklar och författarna konstaterar att immateriella rättigheter är ett snabbt växande fält inom forskning kring management av innovation. Författarna noterar också att befintlig forskning framför allt fokuserar på patent och använder sekundärdata (framför allt patentdata). Efter en genomgång av vilka framtida forskningsbehov som beskrivs i den studerade litteraturen konstaterar Candelin-Palmqvist, Sandberg och Mylly (2012) bland annat (1) att framtida forskning behöver ha immateriella rättigheter i fokus (som kontrast till immateriella rättigheter som indikatorer för annat), (2) att framtida forskning behöver koppla immateriella tillgångar till företags funktioner och prestanda (som kontrast till ett avgränsat fokus på patent och patentering) samt (3) att flera longitudinella studier, studier baserade på data på företagsnivå och kvalitativa studier behövs (som kontrast till kvantitativ sekundärdata).

Somaya (2012) beskriver hur forskningen om patentstrategi har rötter i skilda discipliner såsom ekonomi, juridik och management, och syftet med hans litteraturgenomgång är att ge en struktur och riktning åt forskningsfältet. Somaya noterar att immateriella tillgångar är en viktig strategisk angelägenhet (Granstrand 1999) och en viktig utmaning för managementforskning (Rivette och Kline 1999). Somayas analys visar att befintlig forskning fokuserar på olika typer av generiska strategier. Proprietär strategi handlar om hur företag isolerar och skyddar företags konkurrensfördelar från imitation, defensiv strategi handlar om hur företag skyddar sig mot andras patent och hävstångsstrategi handlar om hur företag kan använda patent för att nå bättre positiv avkastning i olika sammanhang. Dessa tre generiska strategier har enligt Somaya (2012) studerats med olika fokus, såsom om hur patent anskaffas och underhålls, om hur patent licensieras och öppenhet samt om hur patent upprätthålls och processas i rätten. Författaren lyfter också två viktiga riktningar för framtida forskning, nämligen företags generella approprieringsstrategier och värdeskaparstrategier, vilket pekar på kopplingen till affärsmodellslitteraturen som växer parallellt.

Holgersson (2013) gör en genomgång av litteraturen på tre tätt relaterade områden, nämligen patentbenägenhet ('patent propensity'), approprieringsstrategier och patentmotiv, med ett särskilt fokus på skillnader mellan små och stora företag. När det gäller patentbenägenhet, med tidiga studier av Scherer (1983) och Mansfield (1986), så konstateras att denna varierar stort över olika industrier. Benägenheten, eller sannolikheten, att patentera en patenterbar uppfinning är exempelvis

väldigt hög inom läkemedelsutveckling och betydligt lägre inom elektronikindustrin. Industriskillnader i antal patent per FoU-krona beror dock framför allt på skillnader i hur många patenterbara uppfinningar som tenderar att tas fram inom olika industrier (Mansfield 1986). Skillnader i patentoutput över industrier beror alltså mer på skillnader i de relaterade teknologiernas karaktäristik än på skillnader i företagens strategier. Vad gäller skillnader på grund av företagsstorlek så konstaterar ett flertal studier att stora företags patentbenägenhet är större än små företags patentbenägenhet (Mansfield 1986, Arundel och Kabla 1998, Brouwer och Kleinknecht 1999, Chabchoub och Niosi 2005).

Forskning kring approprieringsstrategier sträcker sig bakåt i tiden till två ganska olika angrepp på frågan av Teece (1986) respektive Levin et al. (1987). Holgerssons genomgång berör framför allt den forskning som startar med studien av Levin et al. och som empiriskt undersöker vikten av olika medel för innovationsappropriering, det vill säga för att fånga värdet av innovation. Patent jämförs då med andra medel för att stärka konkurrenskraft, exempelvis företagshemligheter eller snabbhet. Det mest framträdande resultatet i dessa studier är att patent är, i genomsnitt, mindre effektivt än de flesta alternativa medel för appropriering som studeras (Levin et al. 1987, Harabi 1995, Kitching och Blackburn 1998, Brouwer och Kleinknecht 1999, Cohen, Nelson och Walsh 2000). Tolkningen har varit att patent är ganska oviktigt för företag, men problemet är att studierna ofta har genomförts på ett urval av företag som inte nödvändigtvis är teknikbaserade. En empirisk studie av Holgersson och Granstrand (2016) har med utgångspunkt i detta visat att patent för en stor del av de undersökta företagen var av mycket stor betydelse för konkurrenskraften, men att det sedan finns en lång svans av företag för vilka patent är av mindre betydelse, vilket också tynger ner medelvärdet. Det är därför ganska naturligt att patent, som ju i sin konstruktion har flera begränsningar för hur och i vilken typ av verksamhet de kan användas, framstår som i genomsnitt mindre betydelsefulla än andra mycket mer generellt användbara medel för appropriering, såsom snabbhet eller marknadsföring.

Förutom ovanstående aspekter så visar Holgerssons (2013) genomgång av patenteringsmotiv på att det finns flera orsaker till varför företag patenterar. Det viktigaste motivet är att förhindra imitation, men det görs enligt tidigare forskning också för att undvika rättsprocesser, för att förbättra förhandlingspositioner, för att blockera andra företags forskning och patentering samt för att förbättra företags image gentemot utomstående aktörer (Arundel 2001, Duguet och Kabla 1998, Granstrand 1999, Cohen, Nelson och Walsh 2000, Thumm 2004, Blind et al. 2006, Giuri et al. 2007, Keupp et al. 2009, de Rassenfosse 2012). Det senare är framför allt viktigt

för mindre företag, och inte minst i deras relation med finansiärer (Holgersson 2013, de Rassenfosse 2012).

Manhart och Thalmann (2015) skiljer sig från ovanstående litteratur på så sätt att de tar sin utgångspunkt i litteratur kring information och management av kunskap, och de analyserar 48 artiklar som till stor del skiljer sig från dem som övriga genomgångar tar upp. De lyfter särskilt fram betydelsen av IT-system, och framför allt hur IT-system inte bara ska designas för att sprida kunskap utan även för att skydda den. Författarna lyfter även fram att ökat fokus behövs på 'tacit knowledge', men genomgången framstår i jämförelse med övriga litteraturgenomgångar som väldigt snäv i sin syn på hur kunskap ska skyddas, vilket givetvis förklaras av studiens fokus.

Aaboen och Holgersson (2016) skiljer sig i likhet med Bozeman (2000) från övrig litteratur ovan genom deras specifika fokus på universitet och 'technology transfer offices' (TTOs), och Aaboen och Holgersson (2016) fokuserar särskilt på hur dessa aktörer hanterar sin management av immateriella tillgångar. Analysen visar på ett ganska nedslående resultat, på så vis att litteraturen om immateriella tillgångar i universitet och TTOs har en alltför förenklad syn på management av immateriella tillgångar. Litteraturen fokuserar i stort sett enbart på patent, och dessutom med antagandet att alla värdefulla uppfinningar ska patenteras. Därför antas också antalet patent och patentlicenser vara bra mått på hur väl ett universitets kommersialiseringsverksamhet fungerar, vilket är alltför förenklad med den breda repertoar av strategier som faktiskt finns tillgängliga för universitet och TTOs. Dessutom bidrar detta till att sätta universitetens och TTOs prioriteringar felaktigt på antal patent och antal patentlicenser, när nyttiggörande av universitetens kunskap kan ske på så många andra, och ibland bättre, sätt.



### **3. 'Special issues' om management av immateriella tillgångar**

Specialutgåvor, eller 'special issues', förekommer ofta i akademiska journaler för att fokusera på ett särskilt ämne som är viktigt och aktuellt. Flera ansedda journaler har gett ut specialutgåvor om immateriella tillgångar under senare år. Förutom genom författarens egen kunskap om tillgängliga specialutgåvor har dessa identifierats genom en sökning på Thomson Reuters Web of Science. Notera att denna sammanfattning omöjligt kan göra alla resultat i dessa specialutgåvor rättvisa, så läsare med särskilt intresse uppmanas vända sig till specialutgåvorna för att läsa mer.

#### **3.1 International Journal of Industrial Organization (2003): The Economics of Intellectual Property at Universities**

Specialutgåvan om immateriella tillgångar i universitet i International Journal of Industrial Organization utkom 2003. Intresset för detta ämne har vuxit mycket sedan den s.k. Bayh-Dole Act i USA 1980, vilken lite förenklat kan sägas tillåta universiteten att ta ägande till uppfinningar från statligt finansierad forskning. Specialutgåvan har fokus på ekonomi snarare än management, men inkluderar även artiklar som är mer managementorienterade.

Resultatet från litteraturgenomgången av Aaboen och Holgersson (2016) som presenterats ovan återkommer här igen, vilket inte är förvånande då specialutgåvans artiklar till stor del fångats upp av den ovan beskrivna genomgången. Alltså kan en förenklad syn på management av immateriella tillgångar inom universitet identifieras, där processen består i en 'invention disclosure' av forskaren till TTO, en utvärdering av uppfinningen som genomförs av TTO, ett beslut om patentering, och slutligen försök till licensiering till utomstående företag (Jensen, Thursby och Thursby 2003).

En intressant artikel i specialutgåvan av Panagopoulos (2003) föregår till viss del den litteratur som kommer återkomma nedan, nämligen den om management av immateriella tillgångar i öppen innovation. Panagopoulos (2003) visar att forskningssamarbeten mellan universitet och företag med större sannolikhet sker för företag som arbetar med nya teknologier än för de som jobbar med att utveckla gamla teknologier. En anledning är enligt Panagopoulos att de som utvecklar sina existerande teknologier har mer att förlora på att dela med sig av sin tidigare kunskap, eller det som brukar kallas 'background knowledge' eller 'background IP' (t.ex. Granstrand och Holgersson 2014). Viktigt att notera är dock att Panagopoulos resultat bygger på modellering snarare än empiriska resultat.

### **3.2 California Management Review (2013): Intellectual Property Management**

Specialutgåvan i California Management Review är den första identifierade utgåvan som verkligen har fokus på management av immateriella tillgångar, och den inkluderar flera aktuella och viktiga ämnen. Utgåvan visar på den bredd av strategier som är tillgängliga inom management av immateriella tillgångar (Di Minin och Faems 2013).

En mycket viktig riktning för framtida forskning stakas ut av Al-Aali och Teece (2013) som pekar på ett par viktiga faktorer för både forskning och praktik, nämligen att olika former av immateriella rättigheter måste studeras och hanteras gemensamt till skillnad från isolerat, men också att management av immateriella tillgångar integreras i affärsmodellsdesign och strategiarbete. Flera andra artiklar är inne på liknande teman. Conley, Bican och Ernst (2013) bidrar med ett ramverk baserat på marknadsföringskoncept som är tänkt att kunna fungera över disciplins- och funktionsgränser. Den generellt dåliga integrationen mellan företags olika funktioner är utgångspunkten även för Fisher III och Oberholzer-Gee (2013), som presenterar ett ramverk som ska fungera som ett språk för ledare att diskutera immateriella tillgångar. Författarna trycker också på att det inte finns ett bästa sätt att hantera immateriella tillgångar, och att det finns ett överdrivet fokus på att använda dem för att få marknadsstyrka. Snarare menar författarna, precis som många andra, att management av immateriella tillgångar måste hanteras i linje med företagets strategi, omgivande konkurrens samt rättsläget. Slutligen beskriver Cesaroni och Piccaluga (2013) hur ett företag rent operativt integrerar management av immateriella tillgångar med företagets FOU-verksamhet, under en förändringsprocess från en rent defensiv strategi till vad de kallar en mer proaktiv strategi, och hur en medvetenhet om immateriella tillgångar spreds i företaget under arbetets gång.

Utgåvan innehåller också flera artiklar som på olika sätt anknyter management av immateriella tillgångar till innovationssamarbeten och öppen innovation, och relaterade begrepp såsom plattformar och ekosystem, vilka ges allt större utrymme även i den mer generella managementlitteraturen. den Uijl, Bekkers och de Vries (2013) beskriver hur patentpooler används för att samla ihop alltför utspridda rättigheter och därigenom förenkla accessen till nödvändiga rättigheter. Författarna beskriver dock hur tekniska plattformar blir alltmer komplexa vilket leder till att de relaterade immateriella rättigheterna sprids ut i flera olika patentpooler vilket skapar nya problem, vilka dock möjligen kan lösas genom att skapa pooler av patentpooler. Leten et al. (2013) beskriver vikten

av management av immateriella tillgångar för att styra och kontrollera innovationsekosystem, och redovisar hur ett specifikt ekosystem gör detta. Slutligen visar Chesbrough och Chen (2013) hur läkemedelsföretag kan använda sig av mer omfattande utlicensiering av läkemedel som inte nått hela vägen i den interna FOU-kedjan. Författarna påpekar att detta kan leda både till intäkter för företagen och till att läkemedlen kan komma till åtminstone någon slags användning, om än inte i den utsträckning det från början var tänkt.

Förutom ovanstående två större teman så inkluderas ytterligare tre artiklar. Henkel, Baldwin och Shih (2013) beskriver hur företag kan använda sig av modularitet för sina immateriella tillgångar och därigenom kombinera innovationsstrategier med olika grad av öppenhet eller spridning. Med modularitet menar författarna att olika moduler av exempelvis en produkt kan ha olika former och/eller styrkor av skydd (eller icke-skydd), men att inom modulen bör det vara samma skydd. På så sätt kan en viktig intern teknologi skyddas i en modul samtidigt som innovationssamarbeten kan genomföras inom andra moduler utan att företagets konkurrenskraft utarmas. Modularitetsbegreppet är därigenom mycket viktigt både för plattformar och ekosystem.

Granstrand och Holgersson (2013) beskriver problematiken kring att hantera immateriella tillgångar vid teknikbolags sammanslagningar, företagsöverlåtelser, avyttringar och liknande. Författarna lyfter fram att på grund av många immateriella rättigheters långa tidsspann och ofta överlappande teknologibehov mellan de olika parterna så krävs långsiktiga uppgörelser kring hanteringen av de immateriella tillgångarna. Detta problem, som kallas 'IP disassembly problem' av författarna, är komplext och resurskrävande att lösa, vilket exemplifieras med fallstudier på Volvo Cars och Saab Automobile. I det senare fallet fick problemet, och kanske framför allt den initiala försummelsen av problemet, förödande konsekvenser.

Slutligen berörs en ofta förbisedd strategi av Peters, Thiel och Tucci (2013), nämligen den att avsiktligt och strategiskt publicera sina uppfinningar och teknologi, antingen med eller utan kompletterande patent. Författarna bidrar med ett ramverk som integrerar denna strategi i den mer övergripande strategin för företags immateriella tillgångar, och bidrar med flera fallstudier som visar på hur olika strategisk publicering kan användas och vilka effekter det får. Återigen betonas vikten av att på ett holistiskt sätt se olika strategier och olika rättigheter som komplement som måste kombineras för att nå det som ibland kallas en 'multi-protection strategy' (Granstrand 1999).

Metodmässigt fokuserar artiklarna i denna specialutgåva på fallstudier, vilket efterfrågades av både journalen och europeiska patentverket (som stöttade arbetet med utgåvan) på grund av den då rådande övervikten av kvantitativ sekundärdata, något som fortfarande råder.

### **3.3 Strategic Management Society ‘virtual special issue’ (2014): Innovation, Intellectual Property and Strategic Management**

Denna så kallade virtuella specialutgåva samlar artiklar med relevans för management av immateriella tillgångar publicerade i journaler relaterade till 'Strategic Management Society' (SMS), inklusive artiklar från Strategic Management Journal (SMJ), Strategic Entrepreneurship Journal (SEJ), och Global Strategy Journal (GSJ). Som en virtuell specialutgåva är den speciell på så sätt att artiklarna inte är publicerade i utgåvan. Specialutgåvan är snarare än samling av tidigare publicerade artiklar i dessa journaler med relevans för ämnet. Många är däremot inte specifikt fokuserade på management av immateriella tillgångar, utan är snarare generella strategi- eller managementartiklar (t.ex. Peteraf 1993, Wernerfelt 1984, Teece, Pisano och Shuen 1997, Williamson 1999).

De artiklar som fokuserar på just management av immateriella tillgångar är framför allt baserade på kvantitativ data och visar på olika mer eller mindre generella mönster. Artiklarna kan delas in i olika områden. Ett första stort område är relaterat till olika former av innovationssamarbeten. Carson och John (2013) visar att immateriella rättigheter fungerar som skydd mot opportunistiskt i relationer mellan uppdragsgivare och utförare i kontraktsforskning. Samtidigt visar resultaten att uppdragsgivaren till viss del bör dela med sig av sina immateriella rättigheter för att skapa ett effektivt samarbete. Liknande resultat presenteras av Leiponen (2008) som beskriver att tjänsteleverantörer som får behålla kontrollen över sina intellektuella resultat är mer innovativa än de som förlorar kontrollen till förmån för klienten. Återigen pekar alltså resultaten på att klientens behov av att kontrollera resultaten från outsourcing måste balanseras mot viljan att sporra innovationsbenägenheten hos leverantören.

Ett annat område är hur tuffhet i upprätthållandet av patentskydd bidrar till mindre spillovers av information till andra företag när anställda byter arbeten. Ett par artiklar visar bland annat att företag kan minska spillovers som följd av anställdas byte av arbetsgivare genom att vara avskräckande tuffa i sitt upprätthållande av sina patent (Agarwal, Ganco och Ziedonis 2009) och dessutom att benägenheten att byta arbetsgivare minskar med tuffare upprätthållande (Ganco, Ziedonis och Agarwal 2015).

Ett tredje område är hur patent bidrar till olika former av värden. Jensen, Thomson och Yong (2011) visar att ett patent ökar avkastningen från en uppfinning med 40-50%. En relaterad studie är den av Grimpe och Hussinger (2014) som visar att patentskydd bidrar positivt till priset på ett företag som köps upp, med argumentationen att patentet hjälper till att skydda de nya kombinationer av teknologier som skapas i samspelet mellan köparen och bolaget som köps. Levitas och McFadyen (2009) samt Hsu och Ziedonis (2013) visar slutligen på och utreder patentens roll och signalvärde i anskaffningen av externt kapital (exempelvis olika former av riskkapital).

### **3.4 International Journal of Industrial Organization (2014): Industry standards, intellectual property, and innovation**

Specialutgåvan i International Journal of Industrial Organization har inget specifikt management-fokus, och i flera artiklar kommer immateriella rättigheter och patent in mest som ett måttetal. Några relevanta artiklar finns dock med för den som studerar standarder och rollen av management av immateriella rättigheter i dessa.

Ett intressant resultat är att etableringen av en enskild standard kan leda till freerider-problem och i förlängningen underinvesteringar i FoU, och att två separata standarder som konkurrerar därför i vissa fall kan vara nödvändigt för att kombinera resurseffektivitet och interoperabilitet med investeringsincitament (Cabral och Salant 2014). Detta är ett resultat baserat på modellering och artikeln saknar empiriskt stöd för resultatet.

En annan artikel gör en utvärdering av en speciell modell för FRAND-licensprissättning ('Fair, Reasonable, And Non-Discriminatory'). Layne-Farrar och Llobet (2014) konstaterar att en inkrementell värdebaserad prissättningsmodell, som har föreslagits som en FRAND-modell, är svår att tillämpa i verkligheten där värdebegreppet oftast är flerdimensionellt.

### **3.5 Research-Technology Management (2014): Intellectual property approaches for a new era**

Petrick, Rayna och Striukova (2014) inleder denna specialutgåva med att peka ut tre faktorer som stakar ut riktningen för framtidens management av immateriella tillgångar. Den första faktorn är att ägandet av immateriella tillgångar blir alltmer spritt över företagsgränser som resultat av ökande innovationssamarbeten. Den andra faktorn är den digitala revolutionen i både design och tillverkning, som skapar nya frågeställningar och

förutsättningar för management av immateriella tillgångar. Den tredje faktorn som författarna pekar ut är huruvida utvecklingen leder till ett läge där immateriella rättigheter spelar ut sin roll som konkurrensfördel.

Utgåvans artiklar berör sedan dessa områden på olika sätt. Granstrand och Holgersson (2014) beskriver hur problem med immateriella tillgångar uppstår när innovationssamarbeten avslutas, eller med andra ord när öppen innovation ”stängs”. Författarna beskriver olika sätt att hantera problemet, som i stort sett går ut på att med hjälp av överlåtelse och patentavtal strukturera teknologin och de relaterade immateriella rättigheterna så att samtliga parter får möjlighet att fortsätta sina verksamheter även efter samarbetet. Artikeln beskriver också hur ett företag genom strategisk management av immateriella tillgångar kan bygga upp sin teknologibas genom sekventiella innovationssamarbeten. Denna artikel blir därmed del i en växande litteraturfåra som hanterar immateriella tillgångar i öppen innovation (t.ex. Alexy, Criscuolo och Salter 2009, Bogers 2011, Chesbrough 2003a, Henkel, Baldwin och Shih 2013, Manzini och Lazzarotti 2015).

Hall et al. (2014) noterar att universitet och deras TTOs ofta applicerar en standardmodell för management av immateriella tillgångar – se beskrivningen av Aabo och Holgersson (2016) ovan – vilket för många av dem hämmar kommersialiseringsmöjligheterna vilket i sin tur resulterar i att användbara teknologier lämnas ”på hyllan”. Dessutom saknar dessa organisationer ofta de resurser som krävs för att på ett lyckosamt sätt lyckas kommersialisera sina teknologier, och målet att TTOs ska vara en vinstmaskin för universiteten är osannolikt. Författarna menar på att många TTOs i stället skulle kunna dra nytta av en mer öppen strategi med mindre fokus på proprietär utlicensiering, och istället engagera sig mer övergripande med universitetet och skapa långsiktiga flexibla relationer med industrin. Därigenom skulle vetenskapliga resultat komma till bättre användning i samhället.

Specialutgåvan har också två mer policy-orienterade artiklar. Kurfess och Cass (2014) tar sin utgångspunkt i den pågående digitaliseringen och fokuserar särskilt på ’additive manufacturing’. I takt med att detta är en ökande företeelse så ökar behovet av att det immaterialrättsliga systemet anpassas för att fungera även i en digitaliserad värld. Författarna noterar att det är flera olika immaterialrätter, inkl. patent, design-/mönsterskydd och upphovsrätt, som är aktuella inom ’additive manufacturing’ och att dessa kan behöva utvecklas. Ytterligare en policy-orienterad artikel presenteras av Spivey, Munson och Wurth (2014) som beskriver förändringarna i ’America Invents Act’ och hur de påverkar FoU-chefers arbete. Författarna

beskriver hur förändringarna får till följd att cheferna tidigare måste utvärdera den kommersiella potentialen hos uppfinningar och att de måste lägga större vikt vid sekretesskydd som följd av förändringen till ett 'first-to-file'-system.

### **3.6 Research Policy (2016): Patent Use**

Research Policy är den journal som enligt en genomgång av Holgersson (2012) är den vanligaste kanalen för att publicera forskning kring patent. Det är därför inte förvånande att en av specialutgåvorna är publicerad i just denna journal. Utgåvan fokuserar på hur patent används, och rör framför allt tre olika områden; rollen av appropriering och informationsavslöjande på teknikmarknader, rollen av appropriering genom immateriella rättigheter inom innovationssamarbeten samt faktorerna som leder till att patent inte alls används (Arora och Athreye 2016). Som kontrast till bland annat specialutgåvan i California Management Review är det i denna utgåva framför allt kvantitativ data som används, men till stor del är det kvantitativ *primärdata* vilket har möjliggjort att författarna har kunnat svara på nya intressanta frågeställningar.

de Rassenfosse, Palangkaraya och Webster (2016) undersöker patentens roller i teknikhandel med fokus på patentens (1) approprieringseffekt och (2) informationseffekt. Det förstnämnda relaterar till patentens funktion att skydda uppfinningen från imitation och därmed stärka teknikköparens möjlighet att appropriera värde från den köpta tekniken. Den sistnämnda handlar om patentens funktion att möjliggöra informationsavslöjanden på teknikmarknader. Baserat på data från 860 teknikhandelsförhandlingar finner de Rassenfosse, Palangkaraya och Webster (2016) stöd för den första effekten men inte för den andra (detta betyder dock inte att den inte finns).

Relaterade resultat men med fokus på samarbeten snarare än handel presenteras av Miozzo et al. (2016) samt Arora, Athreye och Huang (2016). Miozzo et al. (2016) visar att stor betydelse av innovationssamarbeten i tjänsteföretag är positivt korrelerat med stor betydelse av formella approprieringsmekanismer såsom patent. Arora, Athreye och Huang (2016) menar på att beslut kring patentering och graden av öppenhet av innovation är beslut som tas gemensamt av företag. De visar att ledande företag har mer att förlora på informationsspillovers i samarbeten än följande, och att ledande företag därför tenderar att patentera mer som följd av öppenheten. Följande företag, som kontrast, tenderar att patentera mindre då patentering gör dem mindre attraktiva som samarbetspartners.

En fråga som länge diskuterats är hur stor del av alla patent som faktiskt används. Walsh, Lee och Jung (2016) samt Torrasi et al. (2016) tar sig an denna fråga på liknande sätt men baserat på olika data (amerikansk respektive europeisk, amerikansk och japansk). Walsh, Lee och Jung (2016) genomför en studie med resultat från 1739 amerikanska uppfinnare av patenterade uppfinningar inom företag och konstaterar att 45% av patenten inte används i produkter, tjänster eller processer. Vanligaste anledningen till icke-användningen av ett befintligt patent är att kommersialiseringsmöjligheter fortfarande utreds, men efter det framstår bland annat blockering av andra samt att förhindra invent-around som viktiga anledningar till att patentera sådant som sedan inte används internt. Torrasi et al. (2016) får fram liknande resultat från sin storskaliga studie med resultat från 10 650 uppfinnare i Europa, Japan och USA. Studien visar att omkring 40% av patenten aldrig används och att omkring 67% av patentansökningarna görs för att blockera andra patent. Precis som i den föregående studien så visar det sig att motiven till att patent inte används ofta är strategiska.

### **3.7 Management Decision (2017): Intellectual Property Management**

Den här specialutgåvan av Management Decision är ännu ej utgiven, utan är just nu under arbete med flera forskningsartiklar under granskning. Utgåvan beräknas utkomma under 2017, och det finns givetvis anledning att förvänta flera relevanta artiklar på området inkluderade i den.



## **4. Systematiska litteratursökningar om management av immateriella tillgångar**

Den tredje delstudien innehåller en systematisk litteratursökning på [manag\*] som ”topic” (vilket inkluderar sökning på titel, abstract och nyckelord) samt olika nyckelbegrepp som "title" (vilket inkluderar sökning på titel) på Thomson Reuters Web of Science den 11 juli 2016. Nyckelbegreppen inkluderar [patent\*], [intellectual propert\*], [licens\*], [secre\*], [design right\* OR design patent\*], [trademark\*] samt [copyright\*]. Asterix indikerar att avslutningen på ordet kan vara vad som helst och används för att inte avgränsa till vissa böjningar.

Resultaten avgränsas till fältet ”research area” Business Economics då dessa journaler är de som av erfarenhet tenderar att publicera merparten av forskningen som handlar om företags och andra organisationers sätt att förstärka sin konkurrenskraft. Resultaten avgränsas också till böcker, artiklar och reviews (”document types”). Sökningen resulterade i ett mycket stort antal artiklar som gicks igenom på titelnivå för att identifiera en första uppsättning om 265 artiklar som sedan gicks igenom mer grundligt, se Tabell 1. Nedan presenteras en sammanställning av dessa genomgångar uppdelat på vilket begrepp som står i fokus. Givetvis kan inte en sammanställning av en så bred genomgång vara heltäckande, utan den syftar främst till att i stora drag beskriva de olika områden som stått i fokus och därigenom identifiera inom vilka områden ytterligare forskning behövs.

### **4.1 Patent**

Patentområdet är det område i den systematiska litteratursökningen som ger mest resultat, se Tabell 4 för de mest citerade artiklarna. Här presenteras några av de största områdena (i antal artiklar) som denna litteratur fokuserar på, inklusive några mer specifika resultat.

Till att börja med visar relativt färsk forskning på att patent bidrar till större vinstmarginaler för både små och stora företag (Andries och Faems 2013). Forskning visar också att ett patent ger ett premium på avkastningen från en uppfinning på 40-50% (Jensen, Thomson och Yong 2011). Dessutom bidrar patent positivt till riskkapitalfinansiering (Hoenen et al. 2014). En faktor som förklarar ett företags patenteringsprestation är den interna juridiska patentexpertisen samt tidigare patenterfarenhet hos ledningen, vilka båda bidrar positivt (Somaya, Williamson och Zhang 2007). En slutsats är således att patent kan bidra positivt till en verksamhets resultat,

och att det finns möjligheter att leda och organisera verksamheten på ett sätt som gynnar sådana effekter.

TABELL 4 DE MEST CITERADE ARTIKLARNÄ OM MANAGEMENT OCH PATENT

	<b>Författare (år)</b>	<b>Journal</b>	<b>Titel</b>	<b>GCS</b>
1	Ernst (1999)	Journal of Engineering and Technology Management	Patent portfolios for strategic R&D planning	85
2	Reitzig (2004)	Research Policy	Improving patent valuations for management purposes validating new indicators by analyzing application rationales	81
3	Fabrizio och Di Minin (2008)	Research Policy	Commercializing the laboratory: Faculty patenting and the open science environment	75
4	Reitzig, Henkel och Heath (2007)	Research Policy	On sharks, trolls, and their patent prey Unrealistic damage awards and firms' strategies of "being infringed"	62
4	Pitkethly (2001)	Research Policy	Intellectual property strategy in Japanese and UK companies: patent licensing decisions and learning opportunities	62
6	Yoon, Yoon och Park (2002)	R & D Management	On the development and application of a selforganizing feature mapbased patent map	51
7	Markman, Espina, och Phan (2004)	Journal of Management	Patents as surrogates for inimitable and nonsubstitutable resources	41
8	Saracho (2002)	Journal of Economics & Management Strategy	Patent licensing under strategic delegation	40
9	Breschi, Lissoni, och Montobbio (2008)	European Management Review	University patenting and scientific productivity: a quantitative study of Italian academic inventors	39
9	Somaya, Williamson och Zhang (2007))	Organization Science	Combining patent law expertise with R&D for patenting performance	39

Not: GCS = Global Citation Score (totalt antal citeringar från artiklar inkluderade i databasen Web of Science)

Ett stort område inom litteraturen är hur patentinformation kan användas som ett strategiskt verktyg för 'technology forecasting', 'patent mapping' och liknande. Denna litteratur uppmärksammar den rika information som finns att hämta i patentdokument, vilket kan vara en viktig input i beslutsfattande (Keep, Omura och Calantone 1994, Berkowitz 1993). Det

finns här en mängd olika artiklar med olika inriktning och litteraturen sträcker sig bakåt i tiden till början av 1990-talet. Brockhoff (1992) är exempelvis tidigt ute med att skapa en metod för att sätta ett företags patentportfölj i relation till en industri eller andra företag (för ytterligare exempel, se Granstrand, Patel och Pavitt 1997, Chang 2012, Ernst 1998). Moge och Kolar (1994) visar att patentbaserade teknikutvärderingsverktyg stämmer relativt väl överens med expertutlåtanden på tekniknivån, men sämre på högre nivåer såsom företags- eller nationsnivå. Jeong och Yoon (2015) samt Lee, Kang och Shin (2015) visar hur företag med hjälp av 'patent roadmaps' kan planera sin patentering bättre. Bergmann et al. (2008) utvecklar en metod för att med hjälp av textanalys av patenttexter utvärdera risken för patentintrång.

Även om patentdokument ger rik information till beslutsfattande finns det många begränsningar med denna datakälla. En viktig datapunkt för många studier är antalet 'forward citations' som ett patent har, det vill säga hur många efterföljande patentansökningar som refererar till patentet i fråga. Ett problem är då att nya patent är svåra att utvärdera då de inte har hunnit refereras till ännu, vilket innebär att verktyg baserade på patentinformation blir av begränsad nytta i praktiken. Lin, Chen och Wu (2007) försöker angripa detta genom att prognosticera antalet framtida citeringar baserat på informationen som finns på förstasidan i patentdokument. För en praktiker ter det sig dock troligen osannolikt att texten på förstasidan är en god indikator på hur ofta ett patent kommer bli citerat av andra patent, så resultaten i denna studie, liksom många andra studier som använder patentinformation som datakälla för värdering eller teknikprognostisering, bör användas med försiktighet.

Ett annat område är patentstrategi i snäv bemärkelse, eller kanske snarare patenttaktik. Detta område relaterar exempelvis till frågor som vad företag bör patentera (Kumar och Turnbull 2008) samt varför och hur företag använder patentstaket eller 'patent fencing' (Sternitzke 2013).

Ett stort område i litteraturen är hur patentering skiljer sig mellan olika aktörer, industrier, eller nationer. Pitkethly (2001) jämför exempelvis japansk och brittisk management av immateriella tillgångar. Keupp, Friesike och von Zedtwitz (2012) studerar hur utländska företag använder patent i utvecklingsländer med svaga patentskydd. Barros (2015) visar att utländska och inhemska företag i svaga institutionella miljöer har liknande benägenhet att patentera. Holgersson (2013) visar på svårigheterna för små företag att dra nytta av patentsystemet.

Patentering av universitet och akademiker är ett område som vuxit i betydelse sedan 1980-talet (Sampat och Nelson 2002), vilket har berörts även i kapitel 2 och 3. Breschi, Lissoni och Montobbio (2008) tittar specifikt på akademiska patent och finner att patenterande professorer är bättre på att publicera akademiskt än icke-patenterande professorer. Sterzi (2013) visar på liknande resultat, vilka pekar på att professorers vetenskapliga kvalitet är korrelerad med kvaliteten på deras patent. Dessutom visar det sig att de akademiska patent som ägs av företag citeras mer av efterföljande patent än de som ägs av universitet eller liknande (Sterzi 2013).

Ett område som dragit till sig intresse under den senaste tioårsperioden är aktörer som utnyttjar patentsystemet på ett sätt som av vissa (andra) aktörer anses oacceptabelt. Reitzig, Henkel och Heath (2007) analyserar exempelvis förekomsten av patenttroll, varför de kan vara lönsamma samt hur företag och policy-aktörer bör agera för att hantera dem. Steensma, Chari och Heidl (2016) analyserar 'patent assertion entities' teoretiskt med utgångspunkt i frågan när och hur de fungerar i allokeringen av immateriella rättigheter.

Sammanfattningsvis har litteraturen på patent en tydlig övervikt mot kvantitativ sekundärdata (t.ex. Munari och Toschi 2014, Hoenen et al. 2014, Kim 2015). Fokus är oftast avgränsat till patent som enskild rättighetstyp, och koppling till generell management och strategi saknas i stor utsträckning.

#### **4.2 Immateriella tillgångar och rättigheter (i allmänhet)**

Precis som för patent resulterar den systematiska litteratursökningen av management av immateriella tillgångar i ett stort utbud av forskningsartiklar, se Tabell 5 för de mest citerade. Detta är det område i sökningen som har tydligast koppling till generell management och strategi, vilket kan bero på att immateriella tillgångar som begrepp är det bredaste och mest generella bland de inkluderade sökorden. Detta är också det område som har flest studier som undersöker företags management mer på djupet, exempelvis genom fallstudier, till skillnad från studier tvärs ett stort antal företag. Värt att notera är att flera artiklar återkommer från genomgången av specialutgåvor i kapitel 3.

Ett stort tema som återkommer i flertalet artiklar är hur management av immateriella tillgångar kan och bör hanteras i och kombineras med öppen innovation och innovationssamarbeten. Detta är något som Chesbrough (2003b) tog upp redan i boken som introducerade öppen innovation som

koncept (se också Chesbrough 2003a). Immateriella rättigheter utgör något som kan kallas en kontraktsinfrastruktur med vilken innovations-samarbeten och öppen innovation kan styras (Granstrand och Holgersson 2014, Hagedoorn och Zobel 2015), och även den traditionella skyddsfunktionen hos exempelvis patent är viktig för företag som samarbetar (Bader 2008).

TABELL 5 DE MEST CITERADE ARTIKLARNA OM MANAGEMENT OCH IMMATERIELLA TILLGÅNGAR

	<b>Författare (år)</b>	<b>Journal</b>	<b>Titel</b>	<b>GCS</b>
1	Chesbrough (2003)	California Management Review	The logic of open innovation: Managing intellectual property	104
2	Rivette och Kline (2000)	Harvard Business Review	Discovering new value in intellectual property	96
3	Anton och Yao (2004)	Rand Journal of Economics	Little patents and big secrets: Managing intellectual property	88
4	Pisano och Teece (2007)	California Management Review	How to capture value from innovation: Shaping intellectual property and industry architecture	76
5	Hanel (2006)	Technovation	Intellectual property rights business management practices: A survey of the literature	68
5	Pitkethly (2001)	Research Policy	Intellectual property strategy in Japanese and UK companies: patent licensing decisions and learning opportunities	68
7	Reitzig (2004)	MIT Sloan Management Review	Strategic management of intellectual property	62
8	Miles et al (2000)	International Journal of Technology Management	Service production and intellectual property	31
9	Yang, Sonmez och Bosworth (2004)	Long Range Planning	Intellectual property abuses: How should multinationals respond?	30
10	McGaughey, Liesch och Poulson (2000)	Journal of World Business	An unconventional approach to intellectual property protection: The case of an Australian firm transferring shipbuilding technologies to China	26

Not: GCS = Global Citation Score (totalt antal citeringar från artiklar inkluderade i databasen Web of Science)

Den strategiska betydelsen av immateriella tillgångar lyfts fram i flera artiklar (t.ex. Pisano och Teece 2007). Reitzig (2004) driver tesen att när immateriella tillgångar står för merparten av företagsvärdet så måste

management av immateriella tillgångar lyftas upp till top management-nivå, då de är centrala för att skapa och behålla konkurrenskraft. Rivette och Klein (2000) visar hur specifika patentstrategier kan länkas till generell strategi för att stärka konkurrenskraften. Granstrand (2000) studerar hur japanska företag organiserar sin management av immateriella tillgångar på ett sätt som möjliggör integration med generell management och affärsstrategi. Modularitet är ett viktigt begrepp inom strategi, och det gäller även för immateriella tillgångar, vars konkurrenskraft kan stärkas genom att designa mer eller mindre modulära system med avseende på de immateriella rättigheterna (Baldwin och Henkel 2015). Slutligen visar Granstrand och Holgersson (2013) på betydelsen av immateriella tillgångar i företagstransaktioner (M&As) och vikten av att fördela rättigheterna på ett sätt som stärker eller bibehåller konkurrenskraften för de inblandade parterna. Detta relaterar till frågor kring integration och disintegration mer allmänt.

Frågeställningar kring hur företag skyddar sin immateriella tillgångar i länder med svagt skydd för immateriella rättigheter återkommer här precis som för patent. Keupp, Beckenbauer och Gassmann (2009) beskriver hur utländska företag i Kina använder sig av alternativa strategier för att skydda sina tillgångar utan att ta hjälp av det immaterialrättsliga systemet. Detta följs sedan upp i ytterligare en artikel (Keupp, Beckenbauer och Gassmann 2010).

Även om immateriella tillgångar är ett brett begrepp, så fokuserar den identifierade litteraturen allt som oftast på enskilda rättigheter. Rivette och Klein (2000) fokuserar exempelvis nästan enbart på patent i sin artikel om att identifiera värden i sina immateriella tillgångar, och på samma sätt fokuserar Somaya, Teece och Wakeman (2011) nästan enbart på patent i sin forskning kring hur immateriella tillgångar ska hanteras i komplexa innovationsmiljöer.

### **4.3 Licenser**

Licensiering fyller en viktig funktion inom management av immateriella tillgångar (Grindley och Teece 1997), men även för mer generell strategi (Granstrand 2004), vilket också speglas av en relativt omfattande litteratur på området. Tabell 6 presenterar de mest citerade artiklarna bland de som identifieras i den systematiska litteratursökningen. En genomgång av litteraturen visar att formell modellering och kvantitativ empiri dominerar stort (t.ex. Kumar och Turnbull 2008, Arora, Fosfuri och Rønde 2013, Comino och Manenti 2011, Kim och Daim 2014).

TABELL 6 DE MEST CITERADE ARTIKLARNA OM MANAGEMENT OCH LICENSER

	<b>Författare (år)</b>	<b>Journal</b>	<b>Titel</b>	<b>GCS</b>
1	Grindley och Teece (1997)	California Management Review	Managing intellectual capital: Licensing and crosslicensing in semiconductors and electronics	230
2	Bray och Lee (2000)	Journal of Business Venturing	University revenues from technology transfer: Licensing fees vs. equity positions	73
3	Pitkethly (2001)	Research Policy	Intellectual property strategy in Japanese and UK companies: patent licensing decisions and learning opportunities	62
4	Lichtenthaler (2007)	California Management Review	The drivers of technology licensing: An industry comparison	58
5	Saracho (2002)	Journal of Economics & Management Strategy	Patent licensing under strategic delegation	40
6	Leone och Reichstein (2012)	Strategic Management Journal	Licensing in fosters rapid invention! the effect of the grantback clause and technological unfamiliarity	29
7	Atuahenegima (1993)	Journal of Product Innovation Management	Determinants of inward technology licensing intentions: An empirical analysis of Australia engineering firms	27
8	Granstrand (2004)	International Journal of Technology Management	The economics and management of technology trade: towards a prolicensing era?	24
9	Sen, Subramaniam, och Nelson (2008)	Journal of Management Information Systems	Determinants of the Choice of Open Source Software License	20
10	Lichtenthaler och Ernst (2009)	Strategic Organization	Technology licensing strategies: the interaction of process and content characteristics	19

Not: GCS = Global Citation Score (totalt antal citeringar från artiklar inkluderade i databasen Web of Science)

En frågeställning som har engagerat flera studier är vad som påverkar beslut om in- och utlicensiering. En tidig studie av australienska ingenjörsföretag visar att determinanter för beslut att licensiera in teknologi inkluderar tidigare licenserfarenheter, kostnads- och värdefördelar med licensiering, medvetenheten om tillgängliga licensieringsmöjligheter, men också företagens FoU-förmåga (Atuahene-Gima 1993). Det senare relaterar till 'absorptive capacity' (Cohen och Levinthal 1990), det vill säga att det krävs viss egen teknologisk kompetens för att kunna dra nytta av extern teknologi som licensieras in. Den främsta anledningen till

inlicensieringsbeslut visade sig i studien av australienska ingenjörsföretag vara behovet av att snabbt skapa en konkurrensfördel, medan viktiga nackdelar inkluderade både kostnader och förlorad beslutsautonomi på grund av säljarrestriktioner (Atuahene-Gima och Patterson 1993). Denna typ av determinanter har sedan studerats även i senare studier (Fukugawa 2009), även utifrån organisationsstrukturens roll för licensieringsbeslut (Arora, Fosfuri och Rønde 2013) samt utifrån vilka determinanter som finns bakom valet av en viss typ av licens (Sen, Subramaniam och Nelson 2008), i det här fallet OSS-licens.

Liknande resultat har även hittats bland universitet. Chang et al. (2008) konstaterar att intern kompetens kring management av immateriella tillgångar leder till ökad patentering och licensiering bland taiwanesiska universitet. Bray och Lee (2000) visar dock att det finns fördelar med att som universitet behålla en ägarandel i en teknologibaserad avknoppning i stället för (eller som komplement till) att licensiera ut teknologin, inte minst då det ökar chansen till vad författarna kallar finansiell jackpot (d.v.s. stor uppsida).

Förutom ovanstående empiriska studier innehåller licenslitteraturen en hel del konceptuell och modellerande forskning, framför allt kring hur licenser ska designas, exempelvis i relation till en affärsmodell (Niculescu och Wu 2014). Zhang och Seidmann (2010) jämför olika typer av licensvillkor och Crama, Reyck och Degraeve (2008) jämför olika betalningsvillkor, såsom 'upfront', 'milestone' samt 'royalty rate', och hur de ska kombineras i olika situationer. Detta leder in på ett annat område som får förvånansvärt lite täckning i denna litteratursökning (Bidault 2004 är ett undantag), nämligen prissättning av licenser. Genomförs en specifik sökning på licensprissättning så kan dock en stor mängd litteratur identifieras, även om mycket forskning och utvecklingsarbete fortfarande återstår.

#### **4.4 Företagshemligheter**

Jämfört med ovanstående områden finns det betydligt mindre litteratur som fokuserar på management relaterat till företagshemligheter (se Tabell 1). En listning av de mest citerade återfinns i Tabell 7.

En viktig iakttagelse vid studien av denna litteratur är att företagshemligheter ofta hanteras konceptuellt och/eller med modellering (Anton och Yao 2004, Zábojník 2002, Dufresne och Offstein 2008, Hemphill 2004). Ofta handlar det om hemlighetsalternativets effektivitet relativt patentering. Fokuseringen på modellering och bristen på empiriskt stöd gör att resultaten till viss del är svåra att applicera på företags faktiska



verksamhet. Detta beror troligen delvis på svårigheten att finna bra empirisk data på företagshemligheter.

Det finns några bra undantag som presenterar relevanta företagsnära empiriska studier. Hannah (2005) visar med en kombination av kvantitativ och kvalitativ data hur anställdas försök att upprätthålla en hemlighet beror på vilket ”protokoll” företaget använder för sina företagshemligheter, och att företaget kan vidta många åtgärder för att stärka sitt skydd för företagshemligheter. En uppföljningsartikel av Hannah (2006) listar ett antal vanliga misstag som företag ofta gör när de försöker skydda sina företagshemligheter.

TABELL 7 DE MEST CITERADE ARTIKLARNA OM MANAGEMENT OCH FÖRETAGSHEMLIGHETER

	<b>Författare (år)</b>	<b>Journal</b>	<b>Titel</b>	<b>GCS</b>
1	Anton och Yao (2004)	RAND Journal of Economics	Little patents and big secrets: Managing intellectual property	88
2	Hannah (2005)	Organization Science	Should I keep a secret? The effects of trade secret protection procedures on employees' obligations to protect trade secrets	40
3	Wu, Melnyk och Flynn (2010)	Decision Sciences	Operational Capabilities: The Secret Ingredient	32
4	Mcadam och Marlow (2007)	International Small Business Journal	Building futures or stealing secrets? Entrepreneurial cooperation and conflict within business incubators	18
5	Zabojnik (2002)	International Economic Review	A theory of trade secrets in firms	15
6	Dufresne och Offstein (2008)	Journal of Management Inquiry	On the virtues of secrecy in organizations	10
7	Hannah (2006)	MIT Sloan Management Review	Keeping trade secrets secret	7
8	Delerue och Lejeune (2011)	Journal of International Management	Managerial secrecy and intellectual asset protection in SMEs: The role of institutional environment	5
9	McMillan et al (2006)	Journal of Business Ethics	The ethical dilemma of research and development openness versus secrecy	4
10	Hemphill (2004)	Technology Analysis & Strategic Management	The strategic management of trade secrets in technology-based firms	3

Not: GCS = Global Citation Score (totalt antal citeringar från artiklar inkluderade i databasen Web of Science)

Nelson (2016) redovisar resultat från en stor intervjustudie bland forskare. Forskare måste balansera behovet att dela med sig av sina forskningsresultat för att gynna sin akademiska utveckling med behovet att hemlighålla forskningsresultaten av kommersiella skäl. Nelson (2016) identifierar fyra olika strategier som forskare använder för att dela med sig av sina idéer och forskningsresultat samtidigt som hemligheten i stort upprätthålls.

Liksom för flera andra typer av immateriella tillgångar och rättigheter visar empiriska resultat på att användandet skiljer sig över nationsgränser (Delerue och Lejeune 2011). En positiv aspekt med litteraturen om företagshemligheter är att den ofta sätter in företagshemligheter i ett större sammanhang av alternativa strategier, inte minst patent (Hemphill 2004, Bos, Broekhuizen och de Faria 2015). Därmed är litteraturen inte riktigt lika avgränsad som för många andra typer av immateriella tillgångar.

#### **4.5 Design**

Litteraturen om management av designskydd är mycket begränsad. Dessutom är den litteratur som finns i stort sett irrelevant för management, vilket kan illustreras med titlarna i Tabell 8. Det låga antalet citeringar av artiklarna pekar också på att de inte har gjort något större avtryck på annan forskning.

Två artiklar kan lyftas fram som undantag. Filitz, Henkel och Tether (2015) gör en studie som liknar flera tidigare studier av patent, och noterar att registreringen av 'Registered community designs' i EU sker i olika stor omfattning inom olika industrier, och dessutom skiljer det sig mellan olika företag inom industrierna. Strategierna skiljer sig alltså mycket åt. Detta innebär även att designrättigheter som datakälla måste användas mycket försiktigt. Ett annat resultat som går i linje med studier på patent och immateriella tillgångar är att det finns ett behov av att integrera design i allmänhet, inklusive designskydd, med företagets generella strategi (Sung och Gilmour 2002).

TABELL 8 ARTIKLAR OM MANAGEMENT OCH DESIGN

	<b>Författare (år)</b>	<b>Journal</b>	<b>Titel</b>	<b>GCS</b>
1	Bhattacharyya och Singh (1999)	Journal of Financial Economics	The resolution of bankruptcy by auction: allocating the residual right of design	11
2	Chen och Chen (2007)	EMJ Engineering Management Journal	Design patent map: An innovative measure for corporative design strategies	10
3	Tryzyna (1987)	Journal of the Patent and Trademark Office Society	Are plants protectable under the design patent act	1
	Filitz, Henkel och Tether (2015)	Research policy	Protecting aesthetic innovations? An exploration of the use of registered community designs	0
	Li och Xu (2010)	Proceedings of the 7th international conference on innovation and management, vols I and II	Research on Management of the Design Patent: Perspective from Judgment of Design Patent Infringement	0
	Li och Ren (2009)	Advances in Management of Technology PT 1	Research on the Relationship between Knowledge Resource and Organizational Performance	0
	Sung och Gilmour (2002)	International Journal of Technology Management	An empirical examination of the relationship between design, the NPI process and strategy implementation	0
	Rosen (1980)	Journal of the Patent and Trademark Office Society	Pitfalls in design patent practice	0
	Michaelsen (1970)	Journal of the Patent and Trademark Office Society	Design patents and obviousness obvious to whom	0
	Sokolski (1960)	Journal of the Patent and Trademark Office Society	Is our design patent statute adequate	0

Not: GCS = Global Citation Score (totalt antal citeringar från artiklar inkluderade i databasen Web of Science)

#### 4.6 Varumärken

Även om varumärken i praktiken troligen är den mest vanligt förekommande immateriella rättigheten ute bland företag pekar litteraturgenomgången på att litteraturen är begränsad, och av litteraturen är det en liten andel som faktiskt fokuserar på management av varumärken för att stärka företags konkurrenskraft. En stor del av den litteratur som sällas fram genom sökkriterierna nämner snarare varumärken i förbifarten, och fokuserar sedan på immateriella tillgångar mer allmänt.

De artiklar som faktiskt fokuserar på varumärken visar att precis som för patent så finns det olika motiv att registrera varumärken (Block et al. 2015). Skyddsmotiv innebär att företag registrerar sina varumärken för att skydda sina immateriella tillgångar. Marknadsföringsmotiv innebär att företag registrerar sina varumärken för att förbättra sin image gentemot olika intressenter, inte minst kunder. Exchange-motiv innebär att företag registrerar sina varumärken för att förbättra sin position gentemot externa partners som ger tillgång till exempelvis kapital, licensintäkter eller samarbeten.

TABELL 9 ARTIKLAR OM MANAGEMENT OCH VARUMÄRKEN

	<b>Författare (år)</b>	<b>Journal</b>	<b>Titel</b>	<b>GCS</b>
1	Gillespie, Krishna och Jarvis (2002)	Journal of International Marketing	Protecting global brands: Toward a global norm	10
2	Chaudhry et al (2009)	Business Horizons	Preserving intellectual property rights: Managerial insight into the escalating counterfeit market quandary	8
3	Berger, Blind och Cuntz (2012)	Research Policy	Risk factors and mechanisms of technology and insignia copying - A first empirical approach	6
4	Kopp och Suter (2000)	Journal of Public Policy & Marketing	Trademark strategies online: Implications for intellectual property protection	4
5	Clarke och Owens (2000)	International Marketing Review	Trademark rights in gray markets	3
6	Paz (2005)	Revista Venezolana de Gerencia	Strategic Management and City Positioning: The City Trademark as a Pathway for International Projection	2
7	Block et al (2015)	Research Policy	Why do SMEs file trademarks? Insights from firms in innovative industries	1
7	Brown och Nagy (2015)	Business Horizons	That's not fair! Clarifying copyright and trademark fair use for business managers	1
7	Aribarg et al (2014)	Journal of Marketing Research	Private Label Imitation of a National Brand: Implications for Consumer Choice and Law	1
7	Kopp och Langenderfer (2014)	Journal of Public Policy Marketing	Protecting Appearance and Atmospherics: Trade Dress as a Component of Retail Strategy	1

Not: GCS = Global Citation Score (totalt antal citeringar från artiklar inkluderade i databasen Web of Science)

I likhet med patent skiljer sig användningen av varumärken mycket mellan olika industrier och olika företagskaraktistik (Flikkema, De Man och Castaldi 2014, Block et al. 2015). Därmed är varumärken en problematisk datakälla i såväl innovationsstudier som mer allmänna studier (Flikkema, De Man och Castaldi 2014).

#### **4.7 Upphovsrätt / Copyright**

Management av upphovsrätt eller copyright är det område i den systematiska litteratursökningen som resulterar i minst antal texter, se Tabell 1 och Tabell 10. Det lilla som finns är ofta väldigt specifikt inriktat, exempelvis mot hur textildesign ska skyddas (Dickson och Coles 2000) eller mot hur kompositörer bör hantera licensiering av upphovsrättsskyddat material (Roberts 2010).

Ett tema som återkommer i flera artiklar är hur digitaliseringen skapar problem och möjligheter för upphovsrätten (Dickson och Coles 2000, García och Gil 2008), inklusive 'collective rights management' (Hilty och Nérison 2013).

Något som inte fångas upp av den systematiska litteratursökningen är den omfattande litteraturen kring management av öppen källkod ('open source software' – OSS) (t.ex. von Krogh et al. 2012, Wen, Ceccagnoli och Forman 2016). Denna litteratur är dock sällan fokuserad på just rättighetshantering och management av upphovsrätt i sig. Däremot finns en hel del litteratur som rör kombinationen av öppna och slutna innovationsmodeller inom mjukvara (t.ex. Henkel, Baldwin och Shih 2013, Henkel 2006). En del av detta beskrivs i avsnittet om management av licenser ovan.

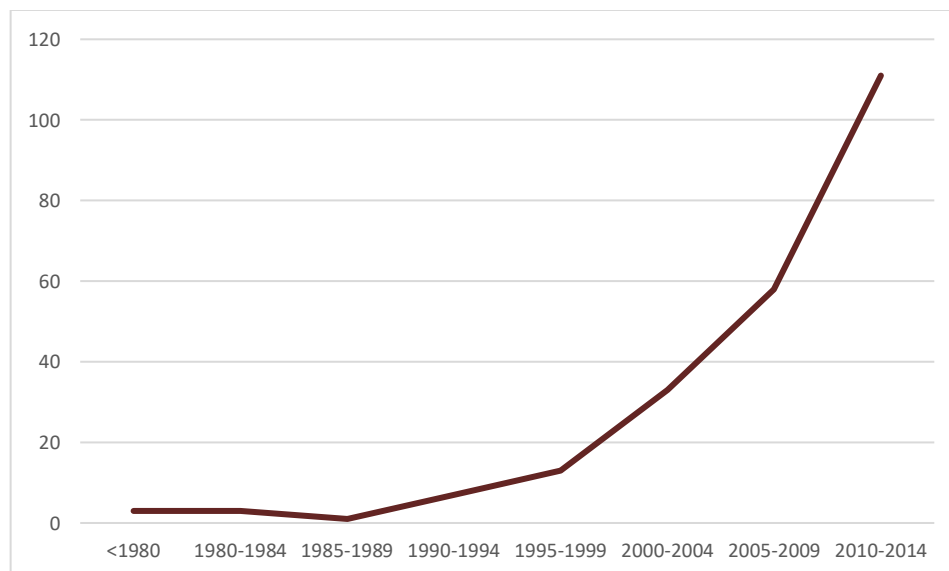
TABELL 10 ARTIKLAR OM MANAGEMENT OCH COPYRIGHT

	<b>Författare (år)</b>	<b>Journal</b>	<b>Titel</b>	<b>GCS</b>
1	Dickson och Coles (2000)	Technovation	Textile design protection: Copyright, CAD and competition	21
2	Cotter (2008)	Iowa Law Review	Fair use and copyright overenforcement	11
3	Garcia och Gil (2004)	International Journal of Electronic Commerce	A web ontology for copyright contract management	2
4	Brown och Nagy (2015)	Business Horizons	That's not fair! Clarifying copyright and trademark fair use for business managers	1
4	Tunca och Wu (2014)	Information System Research	Fighting Fire with Fire: Commercial Piracy and the Role of File Sharing on Copyright Protection Policy for Digital Goods	1
	Hilty och Nerisson (2013)	Handbook on the Digital Creative Economy	Collective copyright management	0
	Pitt (2010)	Economic Analysis of Music Copyright Income, Media and Performances	Economic Analysis of Music Copyright: Music Publishers	0
	Pitt (2010)	Economic Analysis of Music Copyright Income, Media and Performances	Economic Analysis of Music Copyright: Songwriters and Composers	0
	Roberts (2010)	Management Decision	Discovering the facets of copyright licensing for commercial composers	0
	-	-	-	-

Not: GCS = Global Citation Score (totalt antal citeringar från artiklar inkluderade i databasen Web of Science)

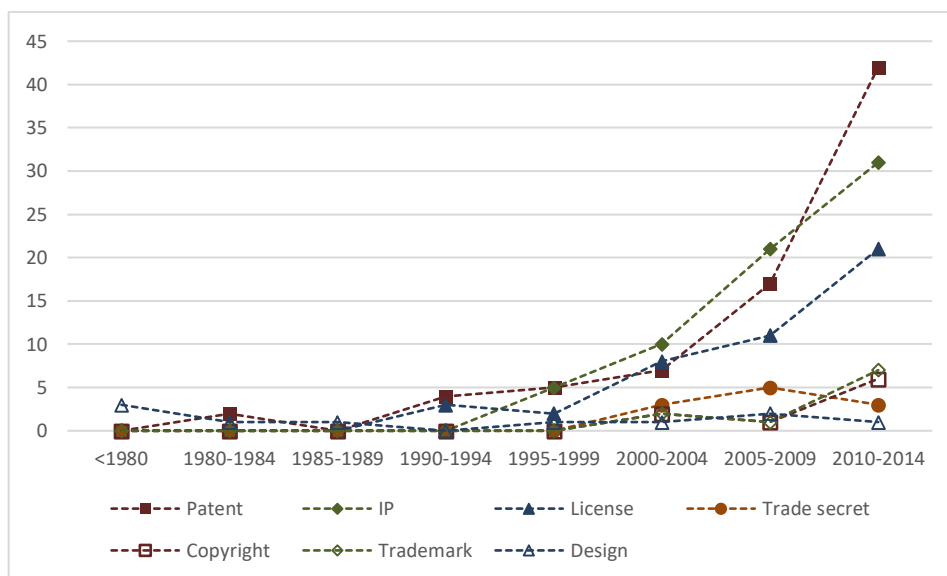
## 5. Diskussion och förslag

Denna förstudie inkluderar tre olika delstudier som var och en gör en genomgång av forskningslitteratur som behandlar management av immateriella tillgångar. En första iakttagelse är hur snabbt denna litteratur har vuxit under senare år. Från att ha varit en relativt begränsad litteraturfåra under 1980- och 1990-talen har management av immateriella tillgångar etablerat sig som ett stort och viktigt forskningsområde sedan millennieskiftet. Detta illustreras bland annat av de tidigare litteraturgenomgångarna som utkommit med allt tätare mellanrum sedan år 2000 (se kapitel 2), samt av de sju specialutgåvorna inom området som har givits (ska ges) ut 2003, 2013, 2014, 2014, 2014, 2016 respektive 2017 (se kapitel 3). En ännu tydligare bild av denna trend är kanske antalet artiklar som publicerats över tid bland de som identifierats i den systematiska litteratursökningen i den tredje delstudien (se kapitel 4).<sup>5</sup> Det totala antalet per femårsperiod illustreras i Figur 2, medan Figur 3 slår ut dessa artiklar på de olika områden som den systematiska litteratursökningen fokuserade på.



FIGUR 2 TOTALT ANTAL ARTIKLAR FRÅN SYSTEMATISK LITTERATURSÖKNING PER TIDSPERIOD

<sup>5</sup> En del av detta, men inte allt, förklaras av den allmänt ökande akademiska litteraturproduktionen.



FIGUR 3 ANTAL ARTIKLAR PÅ RESPEKTIVE OMRÅDE FRÅN SYSTEMATISK LITTERATURSÖKNING PER TIDSPERIOD

När resultaten från de tre delstudierna jämförs framträder en hel del likheter och mönster. Ett exempel är att litteraturen oftast fokuserar på enskilda rättighetstyper, allra oftast patent. Detta är något som indikeras såväl av tidigare litteraturgenomgångar (t.ex. Candelin-Palmqvist, Sandberg och Mylly 2012) som av genomgången av specialutgåvor (t.ex. Al-Aali och Teece 2013) och den systematiska litteratursökningen (se exempelvis kapitel 4.2). Även om detta kan ha ett stort värde i sig så innebär det begränsningar. Från ett strategiskt perspektiv är exempelvis ett patent en av flera möjligheter att stärka konkurrenskraft, och det är relaterat till både för- och nackdelar gentemot andra möjligheter. Dessutom kan olika rättigheter kombineras (t.ex. Granstrand 1999). *Ett första förslag för framtida forskning är därför att ta ett mer holistiskt perspektiv, där fokus flyttas från den enskilda rättigheten till hur olika aktörer använder sig av olika rättigheter (och andra alternativ) och kombinerar dessa i sitt strategiska arbete.*

Flera studier pekar på behovet av att bättre koppla management av immateriella tillgångar till mer generell management och strategi, samt design av affärsmodeller (Teece 2010). Detta behov finns både i den akademiska litteraturen och i praktiken, där företags och andra aktörers arbete med olika immateriella rättigheter behöver integreras med övrig management och strategi (Somaya 2012, Al-Aali och Teece 2013, Conley, Bican och Ernst 2013, Cesaroni och Piccaluga 2013, Granstrand och Holgersson 2013). Även om flera framsteg har gjorts på detta område,



bland annat tack vare specialutgåvor som drivit fram sådan forskning, så är vår kunskap om hur detta görs och/eller bör göras fortfarande begränsad. *Ett andra förslag för framtida forskning är därför att bättre koppla management av immateriella tillgångar till generell strategi och management samt affärsmodellutveckling, både i praktiken och i forskningen.*

Bättre koppling mellan management av immateriella tillgångar och mer generell strategi och management är inte bara viktigt ur ett akademiskt perspektiv. Många organisationer arbetar med sina immateriella rättigheter väldigt avskilt från övriga verksamheten, ofta i en separat avdelning. Detta riskerar att leda till en verksamhet som har ett bristande strategiskt perspektiv vilket lätt också leder till fokus på enskilda rättigheter på det sätt som beskrivits ovan och som exempelvis identifierats bland universitet (se exempelvis kapitel 3.1). Universitetens och TTO:ernas management av immateriella tillgångar är något som förtjänar att lyftas fram separat. En simplistisk syn på management av immateriella tillgångar har framträtt i flera delar av litteraturgenomgången (Jensen, Thursby och Thursby 2003, Hall et al. 2014, Aaboen och Holgersson 2016, Bozeman 2000), där patentering och efterföljande licensiering implicit antas vara den enda valbara strategin (förutom i vissa fall avknoppningar, inte minst i Sverige). *Ett tredje förslag för framtida forskning är att studera management av immateriella tillgångar på universitet och TTO:er, inklusive hur det ska organiseras och vilka strategier som finns att tillgå.*

En trend både i managementpraktiken och i managementlitteraturen är ett ökat fokus på plattformar (Gawer 2014) samt innovations- och affärs ekosystem (Gawer och Cusumano 2014, Adner och Kapoor 2010). Här har management av immateriella tillgångar en viktig roll att spela, exempelvis som verktyg för att styra och kontrollera aktörer som skapar och fångar värden inom samma plattformar och ekosystem (Granstrand och Holgersson 2014), vilket är nära relaterat till öppen innovation mer allmänt (Chesbrough 2003a). *Ett fjärde förslag för framtida forskning är alltså att studera management av immateriella tillgångar i relation till plattformar och innovationsekosystem.*

Licensprissättning är ett område som är relaterat till flera som nämns ovan, såsom ekosystem, affärsmodeller, öppen innovation, universitetslicensiering, etc. Även om det finns en hel del litteratur relaterat till prissättning av licenser, och fördelning av värde mer generellt, så återstår mycket att göra (Hanel 2006, Holgersson 2012). Målet är att nå fram till prissättningsmodeller som är teoretiskt rimliga och rättvisa samtidigt som de är praktiskt applicerbara. *Ett femte förslag för framtida forskning är*

*således utveckling av teoretiskt och praktiskt gångbara prissättningsmodeller för licenser.*

En genomgående iakttagelse i de olika delstudierna är att tidigare forskning haft en tydlig övervikt mot kvantitativa studier (Candelin-Palmqvist, Sandberg och Mylly 2012), ofta baserade på sekundärdata som saknar relevanta strategivariabler (Somaya 2012). Studier behövs om hur företag och andra aktörer hanterar och bör hantera sina immateriella tillgångar i linje med deras övergripande strategier och affärsmodeller. *För att genomföra forskning i enlighet med ovanstående förslag är ett sjätte förslag för framtida forskning därför att genomföra djupare och mer explorativa studier, exempelvis fallstudier.*

Förutom den rika datatillgång som djupare och mer explorativa studier leder till finns det ytterligare en positiv effekt, nämligen att företagsnära studier sprider intresse och kunskap bland företagen kring de frågeställningar som studeras. Alltså bidrar det inte bara till kunskapsskapande utan även till kunskapsspridning. Denna typ av studier görs oftast med någon slags 'best practice' i fokus (Granstrand 2017), så att lärdomar kan dras från den som, i det här fallet, är bäst på management av immateriella tillgångar. *Ett sjunde förslag är att också studera annat än 'best practice' för att kunna öka kunskapen kring vilka utmaningar och möjligheter som finns för den breda massan av företag och andra organisationer.*

Identifikation av kunskapsgap kan inte enbart utgå från historien och vad som tidigare har studerats, utan måste även ta sin utgångspunkt vilken riktning utvecklingen går mot i framtiden. I vilka områden kommer behovet av management av immateriella tillgångar öka, och vilka kunskaper är det som då behövs? Två trender noteras särskilt här.

En tydlig trend som är tätt kopplad till immateriella tillgångar är den ökande digitaliseringen som sker i så gott som alla industrier. Betydelsen av digitalisering för framtidens management av immateriella tillgångar har till viss del lyfts fram av tidigare forskning (Petrick, Rayna och Striukova 2014, Kurfess och Cass 2014), men i ganska begränsad och snäv omfattning. Digitaliseringen kommer dock få stora konsekvenser för management av immateriella tillgångar, bland annat för att immateriella tillgångar kommer få en förändrad och förstärkt roll i traditionella industrier och för att hantering av data och rättigheter till data kommer bli centralt för organisationers konkurrenskraft. *Ett åttonde förslag för framtida forskning är därför att studera management av immateriella tillgångar i digitaliserande och digitaliserade industrier.*

En andra trend som är värd att lyftas fram är samhällets ökade fokus på världens stora och globala utmaningar, exempelvis fattigdom, global uppvärmning och pandemier. Här uppstår intressanta och mycket viktiga frågeställningar kring hur organisationer och samhället i stort ska agera för att på bästa sätt möta dessa utmaningar, och hanteringen av immateriella tillgångar och rättigheter är av central betydelse. Exempelvis måste någon form av öppenhet för att snabbt kunna utveckla och kommersialisera ny teknologi eller nya läkemedel balanseras mot skydd och ensamrätt för att möjliggöra ekonomisk avkastning och incitament (t.ex. McMillan et al. 2006). Detta är visserligen den avvägning som alltid varit aktuellt i designen av ett immaterialrättsligt system, men den återaktualiseras av nutidens stora utmaningar. Dessutom kan frågeställningen lyftas ner på företagsnivå, vilket möjligen kan leda till lösningar som makro- eller systemnivån har svårt att nå. *Ett nionde och sista förslag är därmed att studera management av immateriella tillgångar inom kontexten av världens stora utmaningar.*

## Referenser

- Aaboen, Lise och Marcus Holgersson. 2016. "Technology Transfer Offices, Incubators, and Intellectual Property Management." Academy of Management Conference, Anaheim, USA, 5-9 August 2016.
- Adner, Ron och Rahul Kapoor. 2010. "Value creation in innovation ecosystems: How the structure of technological interdependence affects firm performance in new technology generations." *Strategic Management Journal* 31 (3):306-333. doi: 10.1002/smj.821.
- Agarwal, Rajshree, Martin Ganco och Rosemarie H. Ziedonis. 2009. "Reputations for toughness in patent enforcement: implications for knowledge spillovers via inventor mobility." *Strategic Management Journal* 30 (13):1349-1374. doi: 10.1002/smj.792.
- Ahuja, Gautam. 2000a. "The duality of collaboration: inducements and opportunities in the formation of interfirm linkages." *Strategic Management Journal* 21 (3):317-343. doi: 10.1002/(sici)1097-0266(200003)21:3<317::aid-smj90>3.0.co;2-b.
- Ahuja, Gautam 2000b. "Collaboration networks, structural holes, and innovation: A longitudinal study." *Administrative Science Quarterly* 45 (3):425-455.
- Al-Aali, Abdulrahman och David J. Teece. 2013. "Towards the (Strategic) Management of Intellectual Property: Retrospective and Prospective." *California Management Review* 55 (4):15-30.
- Alexy, Oliver, Paola Criscuolo och Ammon Salter. 2009. "Does IP strategy have to cripple open innovation?" *MIT Sloan Management Review* 51 (1):71-77.
- Almeida, Paul och Bruce Kogut. 1999. "Localization of knowledge and the mobility of engineers in regional networks." *Management Science* 45 (7):905-917. doi: 10.1287/mnsc.45.7.905.
- Andries, Petra och Dries Faems. 2013. "Patenting Activities and Firm Performance: Does Firm Size Matter?" *Journal of Product Innovation Management* 30 (6):1089-1098. doi: 10.1111/jpim.12047.
- Anton, James J. och Dennis A. Yao. 2004. "Little Patents and Big Secrets: Managing Intellectual Property." *The RAND Journal of Economics* 35 (1):1-22. doi: 10.2307/1593727.
- Arora, Ashish och Suma Athreye. 2016. "Introduction to the Special Section on Patent Use." *Research Policy* 45 (7):1323-1325. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.respol.2016.03.016>.
- Arora, Ashish, Suma Athreye och Can Huang. 2016. "The paradox of openness revisited: Collaborative innovation and patenting by UK innovators." *Research Policy* 45 (7):1352-1361. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.respol.2016.03.019>.
- Arora, Ashish, Andrea Fosfuri och Thomas Rønde. 2013. "Managing Licensing in a Market for Technology." *Management Science* 59 (5):1092-1106. doi: doi:10.1287/mnsc.1120.1628.
- Arrow, Kenneth J. 1962. "Economic welfare and the allocation of resources for invention." In *The Rate and Direction of Inventive Activity*:

- Economic and Social Factors*, edited by National Bureau of Economic Research, 609-625. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Arundel, Anthony. 2001. "The relative effectiveness of patents and secrecy for appropriation." *Research Policy* 30 (4):611-624.
- Arundel, Anthony och Isabelle Kabla. 1998. "What percentage of innovations are patented? Empirical estimates for European firms." *Research Policy* 27 (2):127-141.
- Atuahene-Gima, Kwaku. 1993. "Determinants of Inward Technology Licensing Intentions: An Empirical Analysis of Australian Engineering Firms." *Journal of Product Innovation Management* 10 (3):230-240. doi: 10.1111/1540-5885.1030230.
- Atuahene-Gima, Kwaku och Paul Patterson. 1993. "Managerial perceptions of technology licensing as an alternative to internal R&D in new product development: an empirical investigation." *R&D Management* 23 (4):327-336. doi: 10.1111/j.1467-9310.1993.tb00838.x.
- Bader, Martin A. 2006. *Intellectual Property Management in R&D Collaborations: The Case of the Service Industry Sector*. Heidelberg: Physica-Verlag.
- Bader, Martin A. 2008. "Managing intellectual property in inter-firm R&D collaborations in knowledge-intensive industries." *International Journal of Technology Management* 41 (3-4):311-335. doi: doi:10.1504/IJTM.2008.016786.
- Baldwin, Carliss Y. och Joachim Henkel. 2015. "Modularity and intellectual property protection." *Strategic Management Journal* 36 (11):1637-1655. doi: 10.1002/smj.2303.
- Barney, Jay B. 1991. "Firm resources and sustained competitive advantage." *Journal of Management* 17 (1):99-120.
- Barros, Henrique M. 2015. "Exploring the use of patents in a weak institutional environment: The effects of innovation partnerships, firm ownership, and new management practices." *Technovation* 45-46:63-77. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.technovation.2015.05.003>.
- Bergmann, Isumo, Daniel Butzke, Lothar Walter, Jens P. Fuerste, Martin G. Moehrle och Volker A. Erdmann. 2008. "Evaluating the risk of patent infringement by means of semantic patent analysis: the case of DNA chips." *R&D Management* 38 (5):550-562. doi: 10.1111/j.1467-9310.2008.00533.x.
- Berkowitz, Leonard. 1993. "Getting the Most From Your Patents." *Research-Technology Management* 36 (2):26-31. doi: 10.1080/08956308.1993.11670887.
- Bidault, Francis. 2004. "Global licensing strategies and technology pricing." *International Journal of Technology Management* 27 (2-3):295-305. doi: doi:10.1504/IJTM.2004.003959.
- Blind, Knut, Jakob Edler, Rainer Frietsch och Ulrich Schmoch. 2006. "Motives to patent: Empirical evidence from Germany." *Research Policy* 35 (5):655-672. doi: 10.1016/j.respol.2006.03.002.
- Block, Jörn H., Christian O. Fisch, Alexander Hahn och Philipp G. Sandner. 2015. "Why do SMEs file trademarks? Insights from firms in

- innovative industries." *Research Policy* 44 (10):1915-1930. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.respol.2015.06.007>.
- Bogers, Marcel. 2011. "The open innovation paradox: Knowledge sharing and protection in R&D collaborations." *European Journal of Innovation Management* 14 (1):93-117. doi: 10.1108/14601061111104715.
- Bos, Brenda, Thijs L. J. Broekhuizen och Pedro de Faria. 2015. "A dynamic view on secrecy management." *Journal of Business Research* 68 (12):2619-2627. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jbusres.2015.04.009>.
- Bozeman, Barry. 2000. "Technology transfer and public policy: a review of research and theory." *Research Policy* 29 (4-5):627-655. doi: [http://dx.doi.org/10.1016/S0048-7333\(99\)00093-1](http://dx.doi.org/10.1016/S0048-7333(99)00093-1).
- Bray, Michael J. och James N. Lee. 2000. "University revenues from technology transfer: Licensing fees vs. equity positions." *Journal of Business Venturing* 15 (5-6):385-392. doi: [http://dx.doi.org/10.1016/S0883-9026\(98\)00034-2](http://dx.doi.org/10.1016/S0883-9026(98)00034-2).
- Breschi, Stefano, Francesco Lissoni och Fabio Montobbio. 2008. "University patenting and scientific productivity: a quantitative study of Italian academic inventors." *European Management Review* 5 (2):91-109. doi: 10.1057/emr.2008.9.
- Brockhoff, Klaus K. 1992. "Instruments for patent data analyses in business firms." *Technovation* 12 (1):41-59. doi: [http://dx.doi.org/10.1016/0166-4972\(92\)90031-C](http://dx.doi.org/10.1016/0166-4972(92)90031-C).
- Brouwer, Erik och Alfred Kleinknecht. 1999. "Innovative output, and a firm's propensity to patent.: An exploration of CIS micro data." *Research Policy* 28 (6):615-624. doi: 10.1016/s0048-7333(99)00003-7.
- Cabral, Luís och David Salant. 2014. "Evolving technologies and standards regulation." *International Journal of Industrial Organization* 36:48-56. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijindorg.2013.07.006>.
- Candelin-Palmqvist, Hanni, Birgitta Sandberg och Ulla-Maija Mylly. 2012. "Intellectual property rights in innovation management research: A review." *Technovation* 32 (9-10):502-512. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.technovation.2012.01.005>.
- Carson, Stephen J. och George John. 2013. "A theoretical and empirical investigation of property rights sharing in outsourced research, development, and engineering relationships." *Strategic Management Journal* 34 (9):1065-1085. doi: 10.1002/smj.2053.
- Cesaroni, Fabrizio och Andrea Piccaluga. 2013. "Operational challenges and ST's proposed solutions to improve collaboration between IP and R&D in innovation processes." *California Management Review* 55 (4):143-156.
- Chabchoub, Norhène och Jorge Niosi. 2005. "Explaining the propensity to patent computer software." *Technovation* 25 (9):971-978. doi: 10.1016/j.technovation.2004.02.015.
- Chang, Shann-Bin. 2012. "Using patent analysis to establish technological position: Two different strategic approaches." *Technological*

- Forecasting and Social Change* 79 (1):3-15. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.techfore.2011.07.002>.
- Chang, Yuan-Chieh, Ming-Huei Chen, Phil Y. Yang och Mingshu Hua. 2008. "Universities as patent- and licensing income-generating institutions: a survey in Taiwan." *International Journal of Technology Management* 42 (3):290-309. doi: doi:10.1504/IJTM.2008.018108.
- Chesbrough, Henry W och Eric L Chen. 2013. "Recovering abandoned compounds through expanded external IP licensing." *California Management Review* 55 (4):83-101.
- Chesbrough, Henry W. 2003a. "The logic of open innovation: Managing intellectual property." *California Management Review* 45 (3):33-58.
- Chesbrough, Henry W. 2003b. *Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*. Boston, MA: Harvard Business School Press.
- Cohen, Wesley M. och Daniel A. Levinthal. 1989. "Innovation and learning: The two faces of R&D." *The Economic Journal* 99 (397):569-596.
- Cohen, Wesley M. och Daniel A. Levinthal. 1990. "Absorptive capacity: A new perspective on learning and innovation." *Administrative Science Quarterly* 35 (1):128-152.
- Cohen, Wesley M., Richard R. Nelson och John P. Walsh. 2000. Protecting their intellectual assets: Appropriability conditions and why US manufacturing firms patent (or not). In *NBER Working Paper 7552*.
- Comino, Stefano och Fabio M. Manenti. 2011. "Dual licensing in open source software markets." *Information Economics and Policy* 23 (3-4):234-242. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.infoecopol.2011.07.001>.
- Conley, James G, Peter M Bican och Holger Ernst. 2013. "Value Articulation." *California Management Review* 55 (4):102-120.
- Crama, Pascale, Bert De Reyck och Zeger Degraeve. 2008. "Milestone Payments or Royalties? Contract Design for R&D Licensing." *Operations Research* 56 (6):1539-1552. doi: doi:10.1287/opre.1080.0589.
- Damodaran, A. 2002. *Investment Valuation: Tools and Techniques for Determining the Value of Any Asset*. 2 ed. New York: John Wiley & Sons.
- Davenport, Thomas H., D.W. De Long och M.C. Beers. 1998. "Successful knowledge management projects." *Sloan Management Review* 39 (2):43-57.
- de Rassenfosse, Gaétan. 2012. "How SMEs exploit their intellectual property assets: evidence from survey data." *Small Business Economics* 39 (2):437-452. doi: 10.1007/s11187-010-9313-4.
- de Rassenfosse, Gaétan, Alfons Palangkaraya och Elizabeth Webster. 2016. "Why do patents facilitate trade in technology? Testing the disclosure and appropriation effects." *Research Policy* 45 (7):1326-1336. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.respol.2016.03.017>.
- Delerue, H el ene och Albert Lejeune. 2011. "Managerial secrecy and intellectual asset protection in SMEs: The role of institutional

- environment." *Journal of International Management* 17 (2):130-142. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.intman.2010.10.002>.
- den Uijl, Simon, Rudi Bekkers och Henk J de Vries. 2013. "Managing Intellectual Property Using Patent Pools." *California Management Review* 55 (4):31-50.
- Di Minin, Alberto och Dries Faems. 2013. "Building Appropriation Advantage." *California Management Review* 55 (4):7-14.
- Dickson, Keith och Anne-Marie Coles. 2000. "Textile design protection:: Copyright, CAD and competition." *Technovation* 20 (1):47-53. doi: [http://dx.doi.org/10.1016/S0166-4972\(99\)00096-6](http://dx.doi.org/10.1016/S0166-4972(99)00096-6).
- Dufresne, Ronald L. och Evan H. Offstein. 2008. "On the Virtues of Secrecy in Organizations." *Journal of Management Inquiry*. doi: 10.1177/1056492607313082.
- Duguet, Emmanuel och Isabelle Kabla. 1998. "Appropriation strategy and the motivations to use the patent system: An econometric analysis at the firm level in French manufacturing." *Annals of Economics and Statistics / Annales d'Économie et de Statistique* (49/50):289-327.
- Ernst, Holger. 1998. "Patent portfolios for strategic R&D planning." *Journal of Engineering and Technology Management* 15 (4):279-308. doi: [http://dx.doi.org/10.1016/S0923-4748\(98\)00018-6](http://dx.doi.org/10.1016/S0923-4748(98)00018-6).
- Filitz, Rainer, Joachim Henkel och Bruce S. Tether. 2015. "Protecting aesthetic innovations? An exploration of the use of registered community designs." *Research Policy* 44 (6):1192-1206. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.respol.2015.02.004>.
- Fisher III, William W och Felix Oberholzer-Gee. 2013. "Strategic management of intellectual property: An integrated approach." *California management review* 55 (4):157-183.
- Flikkema, Meindert, Ard-Pieter De Man och Carolina Castaldi. 2014. "Are Trademark Counts a Valid Indicator of Innovation? Results of an In-Depth Study of New Benelux Trademarks Filed by SMEs." *Industry and Innovation* 21 (4):310-331. doi: 10.1080/13662716.2014.934547.
- Fukugawa, Nobuya. 2009. "Determinants of licensing activities of local public technology centers in Japan." *Technovation* 29 (12):885-892. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.technovation.2009.05.017>.
- Ganco, Martin, Rosemarie H. Ziedonis och Rajshree Agarwal. 2015. "More stars stay, but the brightest ones still leave: Job hopping in the shadow of patent enforcement." *Strategic Management Journal* 36 (5):659-685. doi: 10.1002/smj.2239.
- García, Roberto och Rosa Gil. 2008. "A Web Ontology for Copyright Contract Management." *International Journal of Electronic Commerce* 12 (4):99-114. doi: 10.2753/JEC1086-4415120404.
- Gawer, Annabelle. 2014. "Bridging differing perspectives on technological platforms: Toward an integrative framework." *Research Policy* 43 (7):1239-1249. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.respol.2014.03.006>.
- Gawer, Annabelle och Michael A. Cusumano. 2014. "Industry Platforms and Ecosystem Innovation." *Journal of Product Innovation Management* 31 (3):417-433. doi: 10.1111/jpim.12105.



- Giuri, Paola, Myriam Mariani, Stefano Brusoni, Gustavo Crespi, Dominique Francoz, Alfonso Gambardella, Walter Garcia-Fontes, Aldo Geuna, Raul Gonzales, Dietmar Harhoff, Karin Hoisl, Christian Le Bas, Alessandra Luzzi, Laura Magazzini, Lionel Nesta, Önder Nomaler, Neus Palomeras, Pari Patel, Marzia Romanelli och Bart Verspagen. 2007. "Inventors and invention processes in Europe: Results from the PatVal-EU survey." *Research Policy* 36 (8):1107-1127.
- Granstrand, O. och S. Sjölander. 1990. "Managing innovation in multi-technology corporations." *Research Policy* 19 (1):35-60.
- Granstrand, Ove. 1999. *The Economics and Management of Intellectual Property: Towards Intellectual Capitalism*. Cheltenham: Edward Elgar Publishing.
- Granstrand, Ove. 2000. "Corporate management of intellectual property in Japan." *International Journal of Technology Management* 19 (1-2):121-148. doi: doi:10.1504/IJTM.2000.002804.
- Granstrand, Ove. 2004. "The economics and management of technology trade: Towards a pro-licensing era?" *International Journal of Technology Management* 27 (2,3):209-240.
- Granstrand, Ove. 2017. *Patents and Innovations for Growth and Welfare*. Cheltenham: Edward Elgar Publishing.
- Granstrand, Ove och Marcus Holgersson. 2013. "Managing the intellectual property disassembly problem." *California Management Review* 55 (4):184-210. doi: 10.1525/cm.2013.55.4.184.
- Granstrand, Ove och Marcus Holgersson. 2014. "The challenge of closing open innovation: The intellectual property disassembly problem." *Research-Technology Management* 57 (5):19-25.
- Granstrand, Ove och Marcus Holgersson. 2015. "Intellectual Property." In.: *The Wiley-Blackwell Encyclopedia of Consumption and Consumer Studies*.
- Granstrand, Ove, Pari Patel och Keith Pavitt. 1997. "Multi-technology corporations: Why they have 'distributed' rather than 'distinctive core' competences." *California Management Review* 39 (4):8-25.
- Griliches, Zvi. 1990. "Patent statistics as economic indicators - A survey." *Journal of Economic Literature* 28 (4):1661-1707.
- Grimpe, Christoph och Katrin Hussinger. 2014. "Resource complementarity and value capture in firm acquisitions: The role of intellectual property rights." *Strategic Management Journal* 35 (12):1762-1780. doi: 10.1002/smj.2181.
- Grindley, Peter C. och David J. Teece. 1997. "Managing intellectual capital: Licensing and cross-licensing in semiconductors and electronics." *California Management Review* 39 (2):8-41.
- Hagedoorn, John och Ann-Kristin Zobel. 2015. "The role of contracts and intellectual property rights in open innovation." *Technology Analysis & Strategic Management* 27 (9):1050-1067. doi: 10.1080/09537325.2015.1056134.
- Hall, Bronwyn H. och Rosemarie Ham Ziedonis. 2001. "The patent paradox revisited: An empirical study of patenting in the U.S.

- semiconductor industry, 1979-1995." *The RAND Journal of Economics* 32 (1):101-128.
- Hall, Jeremy, Stelvia Matos, Vernon Bachor och Robin Downey. 2014. "Commercializing University Research in Diverse Settings: Moving Beyond Standardized Intellectual Property Management." *Research-Technology Management* 57 (5):26-34.
- Hall, Richard. 1992. "The strategic analysis of intangible resources." *Strategic Management Journal* 13 (2):135-144.
- Hanel, Petr. 2006. "Intellectual property rights business management practices: A survey of the literature." *Technovation* 26 (8):895-931. doi: 10.1016/j.technovation.2005.12.001.
- Hannah, David R. 2005. "Should I Keep a Secret? The Effects of Trade Secret Protection Procedures on Employees' Obligations to Protect Trade Secrets." *Organization Science* 16 (1):71-84. doi: doi:10.1287/orsc.1040.0113.
- Hannah, David R. 2006. "Keeping Trade Secrets Secret." *MIT Sloan Management Review* 47 (3):17-20.
- Harabi, Najib. 1995. "Appropriability of technical innovations an empirical analysis." *Research Policy* 24 (6):981-992. doi: 10.1016/0048-7333(94)00812-4.
- Harhoff, D., F.M. Scherer och K. Vopel. 2003. "Exploring the tail of patented invention value distributions." In *Economics, Law and Intellectual Property*, edited by Ove Granstrand, 279-309. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- Harhoff, Dietmar, Francis Narin, F. M. Scherer och Katrin Vopel. 1999. "Citation Frequency and the Value of Patented Inventions." *Review of Economics and Statistics* 81 (3):511-515. doi: 10.1162/003465399558265.
- Hausman, Jerry A., Bronwyn H. Hall och Zvi Griliches. 1984. "Econometric models for count data with an application to the patents-R&D relationship." *Econometrica* 52 (4):909-938.
- Heller, Michael A. och Rebecca S. Eisenberg. 1998. "Can patents deter innovation? The anticommons in biomedical research." *Science* 280 (5364):698-701. doi: 10.1126/science.280.5364.698.
- Hemphill, Thomas. 2004. "The Strategic Management of Trade Secrets in Technology-based Firms." *Technology Analysis & Strategic Management* 16 (4):479-494. doi: 10.1080/0953732042000295793.
- Henkel, Joachim. 2006. "Selective revealing in open innovation processes: The case of embedded Linux." *Research Policy* 35 (7):953-969.
- Henkel, Joachim, Carliss Y. Baldwin och Willy Shih. 2013. "IP modularity: Profiting from innovation by aligning product architecture with intellectual property." *California Management Review* 55 (4):65-82.
- Hilty, Reto och Sylvie Nérisson. 2013. "Collective copyright management and digitization: the European experience." *Handbook on the Digital Creative Economy/Ruth Towse and Christian Handke (eds.), Cheltenham: Edward Elgar:222-234.*
- Hoenen, Sebastian, Christos Kolympiris, Wilfred Schoenmakers och Nicholas Kalaitzandonakes. 2014. "The diminishing signaling value of

- patents between early rounds of venture capital financing." *Research Policy* 43 (6):956-989. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.respol.2014.01.006>.
- Holgersson, Marcus. 2012. "Innovation and Intellectual Property: Strategic IP Management and Economics of Technology." PhD, Department of Technology Management and Economics, Chalmers University of Technology.
- Holgersson, Marcus. 2013. "Patent management in entrepreneurial SMEs: a literature review and an empirical study of innovation appropriation, patent propensity, and motives." *R&D Management* 43 (1):21-36. doi: 10.1111/j.1467-9310.2012.00700.x.
- Holgersson, Marcus och Ove Granstrand. 2016. "The importance of patents for innovation appropriation and open financing - a new view." R&D Management Conference, Cambridge, UK.
- Hsu, David H. och Rosemarie H. Ziedonis. 2013. "Resources as dual sources of advantage: Implications for valuing entrepreneurial-firm patents." *Strategic Management Journal* 34 (7):761-781. doi: 10.1002/smj.2037.
- Jaffe, Adam B. 1986. "Technological opportunity and spillovers of R&D: Evidence from firms' patents, profits and market value." *American Economic Review* 76 (5):984-999.
- Jaffe, Adam B. 2000. "The U.S. patent system in transition: Policy innovation and the innovation process." *Research Policy* 29 (4-5):531-557.
- Jaffe, Adam B., Manuel Trajtenberg och Rebecca Henderson. 1993. "Geographic localization of knowledge spillovers as evidenced by patent citations." *Quarterly Journal of Economics* 108 (3):577-598
- Jensen, Paul H., Russell Thomson och Jongsay Yong. 2011. "Estimating the patent premium: Evidence from the Australian Inventor Survey." *Strategic Management Journal* 32 (10):1128-1138. doi: 10.1002/smj.925.
- Jensen, Richard A., Jerry G. Thursby och Marie C. Thursby. 2003. "Disclosure and licensing of University inventions: 'The best we can do with the s\*\*t we get to work with'." *International Journal of Industrial Organization* 21 (9):1271-1300. doi: [http://dx.doi.org/10.1016/S0167-7187\(03\)00083-3](http://dx.doi.org/10.1016/S0167-7187(03)00083-3).
- Jeong, Yujin och Byungun Yoon. 2015. "Development of patent roadmap based on technology roadmap by analyzing patterns of patent development." *Technovation* 39-40:37-52. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.technovation.2014.03.001>.
- Keep, William W., Glenn S. Omura och Roger J. Calantone. 1994. "What managers should know about their competitors' patented technologies." *Industrial Marketing Management* 23 (3):257-264. doi: [http://dx.doi.org/10.1016/0019-8501\(94\)90040-X](http://dx.doi.org/10.1016/0019-8501(94)90040-X).
- Keupp, Marcus M., Angela Beckenbauer och Oliver Gassmann. 2010. "Enforcing intellectual property rights in weak appropriability regimes." *Management International Review* 50 (1):109-130. doi: 10.1007/s11575-009-0020-9.

- Keupp, Marcus M., S. Lhuillery, M.A. Garcia-Torres och Julio Raffo. 2009. *SME-IP 2nd Report: Economic Focus Study on SMEs and Intellectual Property in Switzerland*: Publication No 5 (06.09), Swiss Federal Institute of Intellectual Property.
- Keupp, Marcus Matthias, Angela Beckenbauer och Oliver Gassmann. 2009. "How managers protect intellectual property rights in China using de facto strategies." *R&D Management* 39 (2):211-224. doi: 10.1111/j.1467-9310.2009.00550.x.
- Keupp, Marcus Matthias, Sascha Friesike och Maximilian von Zedtwitz. 2012. "How do foreign firms patent in emerging economies with weak appropriability regimes? Archetypes and motives." *Research Policy* 41 (8):1422-1439. doi: 10.1016/j.respol.2012.03.019.
- Kim, Jinyoung. 2015. "Patent Portfolio Management of Sequential Inventions: Evidence from US Patent Renewal Data." *Review of Industrial Organization* 47 (2):195-218. doi: 10.1007/s11151-015-9468-x.
- Kim, Jisun och Tugrul U. Daim. 2014. "A new approach to measuring time-lags in technology licensing: study of U.S. academic research institutions." *The Journal of Technology Transfer* 39 (5):748-773. doi: 10.1007/s10961-013-9327-6.
- Kitching, John och Robert Blackburn. 1998. "Intellectual property management in the small and medium enterprise (SME)." *Journal of Small Business and Enterprise Development* 5 (4):327-335.
- Kogut, Bruce och Udo Zander. 1992. "Knowledge of the firm, combinative capabilities, and the replication of technology." *Organization Science* 3 (3, Focused Issue: Management of Technology):383-397.
- Koruna, Stefan. 2004. "Leveraging knowledge assets: combinative capabilities – theory and practice." *R&D Management* 34 (5):505-516. doi: 10.1111/j.1467-9310.2004.00358.x.
- Kumar, Praveen och Stuart M. Turnbull. 2008. "Optimal Patenting and Licensing of Financial Innovations." *Management Science* 54 (12):2012-2023. doi: doi:10.1287/mnsc.1080.0898.
- Kurfess, Thomas och William J Cass. 2014. "Rethinking additive manufacturing and intellectual property protection." *Research-Technology Management* 57 (5):35-42.
- Lanjouw, J.O., A. Pakes och J. Putnam. 1996. How to count patents and value intellectual property. In *NBER Working Paper No. 5741*.
- Lanjouw, Jean O och Mark Schankerman. 1997. Stylized facts of patent litigation: Value, scope and ownership. National Bureau of Economic Research.
- Lanjouw, Jean O., Ariel Pakes och Jonathan Putnam. 1998. "How to Count Patents and Value Intellectual Property: The Uses of Patent Renewal and Application Data." *The Journal of Industrial Economics* 46 (4):405-432. doi: 10.1111/1467-6451.00081.
- Layne-Farrar, Anne och Gerard Llobet. 2014. "Moving beyond simple examples: Assessing the incremental value rule within standards." *International Journal of Industrial Organization* 36:57-69. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijindorg.2013.10.004>.

- Lee, Changyong, Bokyoung Kang och Juneseuk Shin. 2015. "Novelty-focused patent mapping for technology opportunity analysis." *Technological Forecasting and Social Change* 90, Part B:355-365. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.techfore.2014.05.010>.
- Leiponen, Aija. 2008. "Control of intellectual assets in client relationships: Implications for innovation." *Strategic Management Journal* 29 (13):1371-1394.
- Leten, Bart, Wim Vanhaverbeke, Nadine Roijackers, André Clerix och Johan Van Helleputte. 2013. "IP Models to Orchestrate Innovation Ecosystems." *California management review* 55 (4):51-64.
- Levin, Richard C., Alvin K. Klevorick, Richard R. Nelson och Sydney G. Winter. 1987. "Appropriating the returns from industrial research and development." *Brookings Papers on Economic Activity* 14 (3):783-831.
- Levitas, Edward och M. Ann McFadyen. 2009. "Managing liquidity in research-intensive firms: signaling and cash flow effects of patents and alliance activities." *Strategic Management Journal* 30 (6):659-678. doi: 10.1002/smj.762.
- Lichtenthaler, Ulrich. 2005. "External commercialization of knowledge: Review and research agenda." *International Journal of Management Reviews* 7 (4):231-255. doi: 10.1111/j.1468-2370.2005.00115.x.
- Lin, Bou-Wen, Chung-Jen Chen och Hsueh-Liang Wu. 2007. "Predicting citations to biotechnology patents based on the information from the patent documents." *International Journal of Technology Management* 40 (1-3):87-100. doi: doi:10.1504/IJTM.2007.013528.
- Manhart, M. och S. Thalmann. 2015. "Protecting organizational knowledge: a structured literature review." *Journal of Knowledge Management* 19 (2):190-211. doi: 10.1108/jkm-05-2014-0198.
- Mansfield, Edwin. 1986. "Patents and innovation: An empirical study." *Management Science* 32 (2):173-181.
- Mansfield, Edwin, Mark Schwartz och Samuel Wagner. 1981. "Imitation costs and patents: An empirical study." *The Economic Journal* 91 (364):907-918.
- Manzini, Raffaella och Valentina Lazzarotti. 2015. "Intellectual property protection mechanisms in collaborative new product development." *R&D Management*:n/a-n/a. doi: 10.1111/radm.12126.
- March, James G. 1991. "Exploration and exploitation in organizational learning." *Organization Science* 2 (1, Special Issue: Organizational Learning: Papers in Honor of (and by) James G. March):71-87.
- McMillan, Steve, Ronald Duska, Robert Hamilton och Debra Casey. 2006. "The Ethical Dilemma of Research and Development Openness Versus Secrecy." *Journal of Business Ethics* 65 (3):279-285. doi: 10.1007/s10551-005-5495-0.
- Merges, Robert P. och Richard R. Nelson. 1990. "On the complex economics of patent scope." *Columbia Law Review* 90 (4):839-916.
- Meyer, M. S. och P. Tang. 2007. "Exploring the "value" of academic patents: IP management practices in UK universities and their

- implications for Third-Stream indicators." *Scientometrics* 70 (2):415-440. doi: 10.1007/s11192-007-0210-9.
- Miozzo, Marcela, Panos Desyllas, Hsing-fen Lee och Ian Miles. 2016. "Innovation collaboration and appropriability by knowledge-intensive business services firms." *Research Policy* 45 (7):1337-1351. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.respol.2016.03.018>.
- Mogee, Mary Ellen och Richard G. Kolar. 1994. "International patent analysis as a tool for corporate technology analysis and planning." *Technology Analysis & Strategic Management* 6 (4):485-504. doi: 10.1080/09537329408524188.
- Mowery, David C., Joanne E. Oxley och Brian S. Silverman. 1996. "Strategic alliances and interfirm knowledge transfer." *Strategic Management Journal* 17 (Special Issue: Knowledge and the Firm):77-91.
- Munari, Federico och Laura Toschi. 2014. "Running ahead in the nanotechnology gold rush. Strategic patenting in emerging technologies." *Technological Forecasting and Social Change* 83:194-207. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.techfore.2013.07.002>.
- Nelson, Andrew J. 2016. "How to Share "A Really Good Secret": Managing Sharing/Secrecy Tensions Around Scientific Knowledge Disclosure." *Organization Science* 27 (2):265-285. doi: doi:10.1287/orsc.2015.1040.
- Nelson, Richard R. och Sidney G. Winter. 1982. *An Evolutionary Theory of Economic Change*. Cambridge, MA: The Belknap Press of Harvard University Press.
- Niculescu, Marius F. och D. J. Wu. 2014. "Economics of Free Under Perpetual Licensing: Implications for the Software Industry." *Information Systems Research* 25 (1):173-199. doi: doi:10.1287/isre.2013.0508.
- Owen-Smith, Jason och Walter W. Powell. 2004. "Knowledge networks as channels and conduits: The effects of spillovers in the Boston biotechnology community." *Organization Science* 15 (1):5-21. doi: 10.1287/orsc.1030.0054.
- Panagopoulos, Andreas. 2003. "Understanding when universities and firms form RJVs: the importance of intellectual property protection." *International Journal of Industrial Organization* 21 (9):1411-1433. doi: [http://dx.doi.org/10.1016/S0167-7187\(03\)00089-4](http://dx.doi.org/10.1016/S0167-7187(03)00089-4).
- Peteraf, Margaret A. 1993. "The cornerstones of competitive advantage: A resource-based view." *Strategic Management Journal* 14 (3):179-191.
- Peters, Tilo, Jana Thiel och Christopher L. Tucci. 2013. "Protecting Growth Options in Dynamic Markets: The role of strategic disclosure in integrated intellectual property strategies." *California Management Review* 55 (4):121-142. doi: 10.1525/cmr.2013.55.4.121.
- Patrick, Irene, Thierry Rayna och Ludmila Striukova. 2014. "The Challenges of Intellectual Property." *Research-Technology Management* 57 (5):9-11.

- Petrusson, Ulf. 2004. *Intellectual Property and Entrepreneurship: Creating Value in an Intellectual Value Chain*. Gothenburg: Center for Intellectual Property.
- Pisano, Gary P. och David J. Teece. 2007. "How to capture value from innovation: Shaping intellectual property and industry architecture." *California Management Review* 50 (1):278-296.
- Pitkethly, Robert H. 2001. "Intellectual property strategy in Japanese and UK companies: Patent licensing decisions and learning opportunities." *Research Policy* 30 (3):425-442.
- Razgaitis, Richard. 2009. *Valuation and Dealmaking of Technology-Based Intellectual Property: Principles, Methods and Tools*: John Wiley & Sons.
- Reitzig, Markus. 2004. "Strategic management of intellectual property." *MIT Sloan Management Review* 45 (3):35-40.
- Reitzig, Markus, Joachim Henkel och Christopher Heath. 2007. "On sharks, trolls, and their patent prey—Unrealistic damage awards and firms' strategies of "being infringed"." *Research Policy* 36 (1):134-154. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.respol.2006.10.003>.
- Rivette, Kevin och D. Klein. 2000. "Discovering new value in intellectual property." *Harvard Business Review* 78 (1):54-86.
- Rivette, Kevin och David Kline. 1999. *Rembrandts in the attic: unlocking the hidden value of patents*. Boston, MA: Harvard Business School Press.
- Roberts, Amalie. 2010. "Discovering the facets of copyright licensing for commercial composers." *Management Decision* 48 (9):1400-1409. doi: doi:10.1108/00251741011082143.
- Sampat, Bhaven N och Richard R Nelson. 2002. "The evolution of university patenting and licensing procedures: An empirical study of institutional change." *Advances in Strategic Management* 19:135-166.
- Scherer, F. M. 1983. "The propensity to patent." *International Journal of Industrial Organization* 1 (1):107-128. doi: 10.1016/0167-7187(83)90026-7.
- Sen, Ravi, Chandrasekar Subramaniam och Matthew L. Nelson. 2008. "Determinants of the Choice of Open Source Software License." *Journal of Management Information Systems* 25 (3):207-240. doi: 10.2753/MIS0742-1222250306.
- Sherry, Edward F. och David J. Teece. 2004. "Royalties, evolving patent rights, and the value of innovation." *Research Policy* 33 (2):179-191.
- Smith, Gordon V och Russell L Parr. 2000. *Valuation of intellectual property and intangible assets*. Vol. 13: Wiley.
- Somaya, Deepak. 2012. "Patent strategy and management." *Journal of Management* 38 (4):1084-1114. doi: 10.1177/0149206312444447.
- Somaya, Deepak, David J. Teece och Simon Wakeman. 2011. "Innovation in multi-invention contexts: Mapping solutions to technological and intellectual property complexity." *California Management Review* 53 (4):47-79.
- Somaya, Deepak, Ian O. Williamson och Xiaomeng Zhang. 2007. "Combining Patent Law Expertise with R&D for Patenting

- Performance." *Organization Science* 18 (6):922-937. doi: doi:10.1287/orsc.1070.0292.
- Spivey, W Austin, J Michael Munson och Bernd Wurth. 2014. "Implications of the America Invents Act for R&D Managers: Connecting the Patent Life Cycle with the Technology Development Process." *Research-Technology Management* 57 (5):43-52.
- Steensma, H. Kevin, Mukund Chari och Ralph Heidl. 2016. "A Comparative Analysis of Patent Assertion Entities in Markets for Intellectual Property Rights." *Organization Science* 27 (1):2-17. doi: doi:10.1287/orsc.2015.1021.
- Sternitzke, Christian. 2013. "An exploratory analysis of patent fencing in pharmaceuticals: The case of PDE5 inhibitors." *Research Policy* 42 (2):542-551. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.respol.2012.11.003>.
- Sterzi, Valerio. 2013. "Patent quality and ownership: An analysis of UK faculty patenting." *Research Policy* 42 (2):564-576. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.respol.2012.07.010>.
- Stuart, Toby E. 2000. "Interorganizational alliances and the performance of firms: A study of growth and innovation rates in a high-technology industry." *Strategic Management Journal* 21 (8):791-811.
- Sung, Tung-Jung och Peter Gilmour. 2002. "An empirical examination of the relationship between design, the NPI process and strategy implementation." *International Journal of Technology Management* 24 (5-6):542-556. doi: doi:10.1504/IJTM.2002.003069.
- Teece, David J. 1986. "Profiting from technological innovation: Implications for integration, collaboration, licensing and public policy." *Research Policy* 15 (6):285-305.
- Teece, David J. 2006. "Reflections on 'profiting from innovation'." *Research Policy* 35 (8):1131-1146.
- Teece, David J. 2010. "Business models, business strategy and innovation." *Long Range Planning* 43 (2-3):172-194.
- Teece, David J., Gary Pisano och Amy Shuen. 1997. "Dynamic capabilities and strategic management." *Strategic Management Journal* 18 (7):509-533.
- Thumm, Nikolaus. 2004. "Motives for patenting biotechnological inventions: an empirical investigation in Switzerland." *International Journal of Technology, Policy and Management* 4 (3):275-285.
- Torrìsi, Salvatore, Alfonso Gambardella, Paola Giuri, Dietmar Harhoff, Karin Hoisl och Myriam Mariani. 2016. "Used, blocking and sleeping patents: Empirical evidence from a large-scale inventor survey." *Research Policy* 45 (7):1374-1385. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.respol.2016.03.021>.
- Trajtenberg, Manuel. 1990. "A penny for your quotes: Patent citations and the value of innovations." *The RAND Journal of Economics* 21 (1):172-187.
- Walsh, John P., You-Na Lee och Taehyun Jung. 2016. "Win, lose or draw? The fate of patented inventions." *Research Policy* 45 (7):1362-1373. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.respol.2016.03.020>.



- Wen, Wen, Marco Ceccagnoli och Chris Forman. 2016. "Opening Up Intellectual Property Strategy: Implications for Open Source Software Entry by Start-up Firms." *Management Science* 62 (9):2668-2691. doi: doi:10.1287/mnsc.2015.2247.
- Wernerfelt, Birger. 1984. "A resource-based view of the firm." *Strategic Management Journal* 5 (2):171-180.
- Williamson, Oliver E. 1999. "Strategy research: Governance and competence perspectives." *Strategic Management Journal* 20 (12):1087-1108.
- von Hippel, Eric och Georg von Krogh. 2003. "Open source software and the 'private-collective' innovation model: Issues for organization science." *Organization Science* 14 (2):209-223.
- von Krogh, Georg, Stefan Haefliger, Sebastian Spaeth och Martin W. Wallin. 2012. "Carrots and rainbows: Motivation and social practice in open source software development." *MIS Quarterly* 36 (2):649-676.
- Zábojník, Ján. 2002. "A Theory of Trade Secrets in Firms\*." *International Economic Review* 43 (3):831-855. doi: 10.1111/1468-2354.t01-1-00037.
- Zhang, Jie och Abraham Seidmann. 2010. "Perpetual Versus Subscription Licensing Under Quality Uncertainty and Network Externality Effects." *Journal of Management Information Systems* 27 (1):39-68. doi: 10.2753/MIS0742-1222270103.