

Till statsrådet och chefen för Näringsdepartementet

Genom beslut den 15 april 2004 bemyndigade regeringen statsrådet och dåvarande chefen för Näringsdepartementet Leif Pagrotsky att tillkalla en särskild utredare med uppdrag att göra en översyn av de ekonomiska aspekterna av patentering för företags tillväxt.

Med verkan från och med den 20 juli 2004 förordnade statsrådet och vikarierande chefen för Näringsdepartementet Ulrika Messing professorn i industriell organisation och ekonomi vid Chalmers tekniska högskola Ove Granstrand som särskild utredare. Som experter förordnades den 12 oktober 2004:

Namn	Titel/företag (huvudsaklig tillhörighet under utredningsarbetet)
Anna Rogmark	Jurist, Biovitrum AB
Anne Weiner Jiffer	Civ.ing., VD, Ellen AB
Anneli Skoglund	Hovrättsassessor, Justitiedepartementet
Bengt Domeij	Jur. dr, docent, Kungliga tekniska högskolan (KTH)
Charlotte Brogren	Tekn.dr., FoU-chef, ABB AB
Christer Östlund	Vice VD, jurist, Företagarna
Gösta Karlsson	Förbundsekonom, Svenska industrietjänstemannaförbundet (SIF)
Lars Björklund	Civ.ing., överdirektör, Patent- och registreringsverket (PRV)
Lena Stridsberg	Departementssekreterare, Näringsdepartementet
Sven Christer Nilsson	Fil.kand., direktör, Startupfactory AB
Werner Fröhling	Dr.(fysik), patentchef, Volvo Technology Corporation AB

Efter detta har ytterligare en expert kallats att ingå i kommittén, jur.kand. Eva Jarnvall, Svenskt Näringsliv, den 30 november 2004.

Departementssekreteraren, jur.kand. Elisabeth Kristensson, Näringsdepartementet, förordnades som expert den 2 maj 2005. Professorn i juridik vid Stockholms universitet och ordförande i utredningen om rätten till resultaten av högskoleforskningen (SOU 2005:95) Marianne Levin adjungerades dessutom till expertkommittén.

Utredningen, som antagit namnet Patent/tillväxt-utredningen, får härmed till statsrådet och nuvarande chefen för Näringsdepartementet överlämna betänkandet "Patent och innovationer för tillväxt och välfärd".

Stockholm i december 2005

Ove Granstrand

Innehåll

Tabellförteckning	13
Figurförteckning	17
Textruteförteckning	19
Förteckning över förkortningar	21
Förord.....	25
Översyn av de ekonomiska aspekterna av patentering för företags tillväxt – sammanfattning och rekommendationer.....	29
Review of the economic aspects of patenting for company growth – summary and recommendations	51
Del I Utredningens uppdrag, bakgrund, referensram, uppläggnig och metod	
1 Uppdraget	77
1.1 Utredningens direktiv.....	77
1.2 Utredningens bedrivande	78
2 Inledning.....	81
2.1 Allmänt	81
2.2 Bakgrund enligt utredningsdirektivet.....	82
2.3 Behov av en översyn enligt utredningsdirektivet.....	82

2.4	Tolkningar för uppdragets genomförande.....	83
3	Uppdragets referensram, uppläggning och metod.....	85
3.1	Uppdragets referensram	85
3.1.1	Grundläggande samband	85
3.1.2	Grundläggande begrepp.....	86
3.1.3	Patent/tillväxt-spiraler	86
3.1.4	Innovationstyper.....	90
3.1.5	Entreprenörskap.....	90
3.2	Sammanfattning av uppdragets uppläggning och metod	93
3.3	Läsanvisningar	96
3.4	Sammanfattning.....	97

Del II Introduktion till kunskaps-, patent-, innovations- och tillväxtekonomi och samband mellan patentering och tillväxt

4	En alltmer kunskapsbaserad ekonomi med en ny IP- regim växer fram.....	101
4.1	Inledning.....	101
4.2	Det intellektuella kapitalets nya dominans.....	102
4.3	Framväxten av en ny IP-regim	103
4.3.1	En ny immaterialrättsordning och en pro-patent- era utvecklas	103
4.3.2	Nya skyddsteknologier utvecklas	106
4.4	Vad blir då effekterna av en alltmer kunskapsbaserad ekonomi med en ny IP-regim?	107
4.5	Asiatisk patentpolitik – ett tänkvärt scenario.....	108
4.6	Sammanfattning.....	110
5	Innovations- och patentekonomi – en introduktion	111
5.1	Inledning.....	111

5.2	Grundläggande begrepp.....	111
5.3	Grundläggande modeller	113
5.3.1	Produktivscykelmodellen.....	113
5.3.2	Aktivitetsmodeller.....	116
5.4	Teknikstrategier, licensiering och finansiering	118
5.4.1	Investering och exploatering.....	118
5.4.2	Finansiering.....	120
5.4.3	Licensiering.....	122
5.5	Patentsystemets struktur och processer.....	125
5.5.1	Struktur	125
5.5.2	Processer	127
5.6	Samhällsekonomiska motiv för patentsystemet.....	130
5.7	Sammanfattning	135
6	Ekonomisk tillväxt – allmän beskrivning.....	137
6.1	Inledning.....	137
6.2	Makronivå.....	138
6.3	Mikronivå	139
6.4	Sammanfattning	149
7	Tidigare studier och övriga utredningar av relevans för innovationer och patent	151
7.1	Inledning.....	151
7.2	Utländska studier.....	151
7.3	Svenska studier.....	152
7.4	Utländska utredningar.....	156
7.4.1	Varför så många nu?	156
7.4.2	Europa	157
7.4.3	Japan	159
7.4.4	Korea	160
7.4.5	USA.....	161
7.5	Sammanfattning	162

Del III Utredningens empiriska studier

8	Patent, innovationer och tillväxt i Sverige – en beskrivning och analys	167
8.1	Inledning.....	167
8.2	Sveriges största innovationer (SSI-studien)	168
8.2.1	Perioden 1945–1980.....	168
8.2.2	Sammanfattning av resultat angående Sveriges största innovationer 1945–1980	170
8.2.3	Perioden 1980–2005.....	171
8.3	Viktiga svenska patents tillväxteffekter (PEST-studien).....	176
8.4	Produkt- och processpatent (PPP-studien)	180
8.5	Sveriges snabbväxande småföretag i allmänhet (GAZ-studien)	182
8.6	Sveriges snabbväxande teknikbaserade SMF (HIT-studien)	182
8.7	Sveriges små och medelstora företag i en viktig tillväxtregion (GGVV-studien)	186
8.8	Innovations- och patentfrågor i mjukvaru- och IT-företag (IT-SMF-studien)	187
8.9	Stora företags patent, innovationer och tillväxt (PEX4-L-studien)	193
8.10	Patentbyråstudien (PEX4-PB)	197
8.11	Utbud av patent- och IP-utbildning i Sverige (IPE-studien)	199
8.12	Sammanfattning.....	202
9	Har svensk patentering gått ner och, om så är fallet, varför?	205
9.1	Inledning.....	205
9.2	Förändringar i patenteringsfrekvens	205

9.2.1	Allmänt.....	205
9.2.2	Patenteringsfrekvens och konjunktursvängningar ...	207
9.3	Förändringar i antal ansökningar inlämnade till svenska PRV.....	209
9.3.1	Syfte och bakgrund.....	209
9.3.2	Datainsamling.....	212
9.3.3	Databeskrivning.....	213
9.4	Förklaringsfaktorer bakom förändringar	222
9.4.1	Metodik.....	222
9.4.2	Resultat.....	224
9.5	Svenska storföretags patentering i USA.....	233
9.6	Sammanfattning	234

Del IV Utredningens rekommendationer

10	Diskussion och allmänna rekommendationer	239
10.1	Inledning.....	239
10.2	Förändrad ekonomi – förändrade roller	241
10.3	Bygg upp en nationell kultur för IP och affärsutveckling/entreprenörskap.....	242
10.4	Stärk det svenska entreprenörssystemet	245
10.4.1	Stärk det statliga entreprenörskapet.....	245
10.4.2	Stärk det innovationsbaserade företagandet i små- och medelstora företag.....	249
10.4.3	Värna om svenska storföretags vilja och förmåga att skapa nya affärsområden utöver att förnya existerande.....	253
10.4.4	Stärk samverkan mellan innovationsverksamheterna i svenska stora och små företag.....	256
10.4.5	Stärk det regionala entreprenörskapet.....	259
10.4.6	Höj den ekonomiska kompetensen i det svenska entreprenörssystemet och renodla dess stödstruktur	260
10.5	Värna om den svenska tillväxtapproprieringen.....	261

10.6	Stärk det nordiska samarbetet inom området för IP och affärsutveckling	262
10.7	Befrämja engelska som internationellt språk, parallellt med svenska	264
10.8	Verka för effektivisering av det internationella patentsystemet.....	266
10.8.1	Inledning.....	266
10.8.2	Harmonisera det internationella patentsystemet.....	267
10.8.3	Rationalisera den internationella patentverksorganisationen.....	268
10.8.4	Stöd utvecklingen av PCT-systemet.....	269
10.8.5	Stöd utvecklingen av ett europeiskt gemenskapspatent	270
10.8.6	Stöd utvecklingen av ett enhetligt europeiskt domstolsförfarande med specialinriktning på patentmål	271
10.8.7	Förändra patenterbarhetsbedömningen i några avseenden.....	274
10.9	Omvandla PRV offensivt mot internationalisering, diversifiering och rationalisering	280
10.10	Tillskapa en interministeriell strategiberedning för IP och innovationer.....	285
10.11	Sammanfattning.....	287
11	Speciella rekommendationer för att öka patentförståelse och benägenhet att patentera	291
11.1	Inledning.....	291
11.2	Hur kan förståelse och insikt om patentekonomi skapas hos företagen?	292
11.2.1	Grundläggande svårigheter.....	292
11.2.2	Brister i patenteringskompetens	293
11.2.3	Hur har förståelse och insikt skapats hittills?	294
11.2.4	Nya redovisningskrav för immateriella tillgångar	296
11.2.5	Rekommendationer för att höja medvetenhet, förståelse och insikt om patentekonomi	298

11.3 Hur kan företagens möjligheter och vilja att patentera stimuleras/ökas?	305
11.3.1 Inledning	305
11.3.2 Rekommendationer för att stimulera företagens patentering	307
11.4 Sammanfattning	320

Del V Bilagor

Bilaga 1 Kommittédirektiv.....	327
Bilaga 2 Tilläggsdirektiv	331
Bilaga 3 Kronologi över utredningen	333
Bilaga 4 Medlemmar i expertkommittén och kommittémöten ...	335
Bilaga 5 Hearings och studiebesök (agendor, deltagare, sammanfattningar)	337
Bilaga 6 Konferensdeltagare	345
Bilaga 7 Lista över personer som intervjuats för utredningen.....	347
Bilaga 8 Patentlagen (1967:837)	351
Bilaga 9.1 Förteckning över svenska SOU med anknytning till patentfrågor åren 1930–2005	367
Bilaga 9.2 Övriga SOU åren 2003–2005 med anknytning till innovationer och ekonomisk tillväxt	371
Bilaga 9.3 Förteckning över departements PM med anknytning till patentfrågor åren 1960–2005	373
Bilaga 9.4 Övriga departements PM åren 2003–2005 med anknytning till innovationer och ekonomisk tillväxt	375
Bilaga 10 Väsentliga svenska innovationspolitiska dokument sedan år 2000	377
Bilaga 11 Några betydelsefulla händelser i det svenska patentsystemets historia	379

Bilaga 12.1 Förfaranden med kirurgisk, terapeutisk eller diagnostisk effekt, Bengt Domeij	381
Bilaga 12.2 Nämnd för bedömning av svenska patentfrågor, Bengt Domeij	385
Bilaga 13 Om begreppet 'teknisk karaktär', Lars Björklund.....	391
Bilaga 14 Övriga inkomna rekommendationer och enkät- och intervjusvar.....	401
Bilaga 15 Förteckning över särskilda bakgrundsrapporter och PM	417
Bilaga 16 Statistikuppgifter	421
Bilaga 17 Ekonomisk konsekvensberäkning.....	439
Litteraturreferenser.....	441
Index	451

Tabellförteckning

Tabell 3.1	Övergripande metod och design av utredningens delstudier
Tabell 3.2	Olika delstudier i utredningen
Tabell 5.1	Huvudsakliga fördelar och nackdelar med patent-systemet
Tabell 5.2	Ekonomiskt teoretiska skäl för ett patentsystem
Tabell 6.1	Inverkan av olika slags innovationer på olika slags tillväxt
Tabell 7.1	Firmors patentering av produktteknologi i förhållande till försäljningstillväxt i ett urval av mindre svenska firmor
Tabell 7.2	Den empiriska huvudstudiens allmänna utformning och delstudiernas syften inom IVA/PRV-studien 1992–1993
Tabell 7.3	The development of international patenting in various countries 1) 2) (average annual percentage change)
Tabell 8.1	Strategier för exploatering av en innovationsteknologi
Tabell 8.2	Faktorer av betydelse för FoU och kommersialisering
Tabell 8.3	Intervjuade företag av typ tillväxt Pest-studien
Tabell 8.4	Översikt över studerade uppfinningar
Tabell 8.5	Karaktäristik av 80 plus 80 kemiuppfinningar som patenterats vid EPO år 1990 och år 2000
Tabell 8.6	Översikt av intervjuresultat I HIT-studien (N=12)
Tabell 8.7	Innovationers och patents betydelse för företags tillväxt
Tabell 8.8	Hur patenterings respektive PRV:s betydelse för företag förväntas förändras i framtiden
Tabell 8.9	Andel studerade företag som bedriver licenshandel

Tabell 8.10	respektive utnyttjar information om andras patent Medvetenhet om och tilltro till patent samt patent som konkurrens- och marknadsföringsmedel
Tabell 8.11	Programvarupatent
Tabell 8.12	Patentbyråer och patentkonsulter
Tabell 8.13	Produktutvecklingstakt och patentskydd i svenska storföretag
Tabell 8.14a	Kommersialiseringsstrategier för nya produkter
Tabell 8.14b	Kommersialiseringsstrategier för nya produkter enligt tidigare studier
Tabell 8.15	Bedömningar av relative styrkan i olika kopplingar i patent/tillväxtspiralen
Tabell 8.16	Påverkan på företagens FoU av andras patentering
Tabell 8.17	Patentsystemets påverkan på företagens FoU, nya produkter och tillväxt
Tabell 8.18a	Förändringar i patentbyråernas uppdragsverksam- het
Tabell 8.18b	PRVs andel av förstagångsansökningar
Tabell 8.18c	Anledningar enligt patentbyråerna till PRVs mins- kade andel av förstagångsansökningar
Tabell 9.1	Antal SFA, dvs. nationella förstagångsansökningar mottagna av PRV under åren 1998–2004
Tabell 9.2	SFA fördelade på sökandens nationalitet åren 1998–2004
Tabell 9.3	SFA fördelade på företag och individuella sökande åren 1998–2004
Tabell 9.4	SFA fördelade på företag med olika patenterings- frekvens
Tabell 9.5	Totala patentansökningar från de 20 främsta svenska patentinnehavarna (1998–2004)
Tabell 9.6	20 främsta patenterare i Sverige 1969–1971 efter antal beviljade patent
Tabell 9.7	Rangordning av enkätsvarande efter absolut storlek på nedgång (rang 1) och relativ storlek på nedgång (rang 2) i FA från år 2000 till år 2004
Tabell 9.8a	Vikten av olika förklaringsfaktorer bakom en ned- gång av FA under åren 1998–2004
Tabell 9.8b	Vikten av olika förklaringsfaktorer bakom en upp- gång av FA under åren 1998–2004
Tabell 9.8c	Vikten av olika förklaringsfaktorer bakom en upp- gång av FA under 1990-talet

Tabell 9.9	Svenska PCT- och svenska EPO-ansökningar (1997–2004)
Tabell 9.10	Orsaker bakom en minskad SFA-andel av förstagångsansökningar
Tabell 9.11	Antal förstagångsansökningar på olika vägar för svenska storföretag
Tabell 9.12	Svenska storföretags bedömningar av patentverks-service
Tabell 9.13	De tio största svenska patenterarna i USA
Tabell 9.14	De tio topprankade länderna med avseende på beviljade patent i USA 1995, 1999, 2003
Tabell 10.1	Element i byggandet av en patent- och IP-kultur
Tabell 10.2	Svenska PCT- och svenska EPO-ansökningar (1997–2004)
Tabell 11.1	Faktorer som påverkar patenteringsbenägenhet och patenteringsfrekvens

Figurförteckning

- Figur 3.1 Ömsesidigt samband mellan utredningens huvudvariabler patentering och tillväxt
- Figur 3.2a Patent/tillväxt-spiralen med mellanliggande variabler
- Figur 3.2b Patent/tillväxt-spiralen med ytterligare mellanliggande variabler
- Figur 3.3 Patent/tillväxt-spiralen över tiden
- Figur 3.4 Ömsesidig påverkan av olika företags patent/tillväxtspiraler
- Figur 3.5 Ett nationellt innovations- och entreprenörssystem med inbäddade patent/tillväxtspiraler
- Figur 3.6 Grundläggande urvalsprincip för olika delstudier
- Figur 3.7 Kapitelstruktur och läsanvisningar
- Figur 5.1 Produktlivscykel-modellen med årliga kassaflöden
- Figur 5.2 Köpar- och säljarspridning vid temporärt monopol
- Figur 5.3 Interaktiv modell av innovationsprocessen
- Figur 5.4 Generiska strategier för förvärv och exploatering av teknologi
- Figur 5.5 Olika finansieringsformer för ett nystartat innovationsföretag
- Figur 5.6 Effekter av licensiering på kassaflöde och tillväxt hos licenssäljaren (licensor) och licensköparen (licensee)
- Figur 5.7 Den socioekonomiska kontraktsnaturen hos ett patent
- Figur 5.8 Vägar att patentera i Europa – förenklat schema från ansökan om grundpatent till patentets utgång med typiska tidsintervall
- Figur 6.1a Tillväxtstrategier för multitekniska företag
- Figur 6.1b Test av en modell för tillväxt och diversifiering (n=55)
- Figur 8.1 Strukturen hos Sveriges största innovationer 1945–1980

- Figur 8.2 Tillväxt i förhållande till antal grundpatent
(= prioritetsgrundande patent)
- Figur 8.3 Antal anställda i förhållande till antal grundpatent
(= prioritetsgrundande patent)
- Figur 8.4 Leverantörer och avnämare av IP-utbildning i Sverige
- Figur 8.5 Översikt av den svenska IP-utbildningens medel,
innehåll och omfattning
- Figur 9.1 Antalet nationella ansökningar för patent i olika
länder samt inlämnade till EPO och PCT åren 1985–
2004.
- Figur 9.2 Antal sökande i serie under 1998–2004
- Figur 9.3 Omsättning av sökanden från år 2000 till år 2004
- Figur 9.4 Detaljerad översikt för omsättning av sökanden från
år 2000 till 2004
- Figur 9.5 SFA fördelade på olika IPC-sektioner åren 1998 till
2000 (nedgång i % från 2004 till 2004)
- Figur 9.6 Fördelning av svenska storföretags förstagångsan-
sökningar över olika patenteringsvägar
- Figur 10.1 Aktörer i det svenska militära innovationssystemet

Texttruteförteckning

- Textruta 7.1 Huvudresultat från IVA/PRV-studien om Sveriges patentpositioner i början av 1990-talet
- Textruta 7.2 Japanese Basic Law on Intellectual Property
- Textruta 7.3 Korea's nationella patentsatsning
- Textruta 8.1 Losec-patenten – värdefullt formulerade
- Textruta 8.2 Osseointegration – en patenterad generisk teknik som ger tusentals jobb (BIO-M studien)
- Textruta 8.3 The role of patents for the remarkable growth of HL-Display
- Textruta 8.4 Att spela med patent år 2005
- Textruta 8.5 Att söka med patent (Google)
- Textruta 9.1 Nokias nya vägval till patent – en trend?
- Textruta 10.1 En het fråga (CAFC)
- Textruta 10.2 Exempel på terapeutisk metod
- Textruta 11.1 Spridda föreställningar bland vissa företag om patentering
- Textruta 11.2 SMF-Patent-Initiativ

Förteckning över förkortningar

BERD	Business Enterprise Expenditure on R&D
BIO-M	Biomaterial
BMBF	Bundesministerium für Bildung und Forschung
BMWA	Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit
BNP	Bruttonationalprodukten
BT	Bioteknik
CAFC	United States Court of Appeals for the Federal Circuit
CAPM	Capital Asset Pricing Model
CASRIP	Center for Advanced Study and Research in Intellectual Property
CIP	Center for Intellectual Property Studies (Chalmers)
CIS	Community Innovation Survey
CP	Community Patent
DPMA	Deutsches Patent- und Markenamt
E-området	Elektrotekniska området
EC	European Commission
EP	European Patent
EMU	Ekonomiska och monetära unionen
EPA	European Patent Attorney
EPC	European Patent Convention
EPI	European Patent Institute
EPIP	European Policy for Intellectual Property
EPLA	European Patent Litigation Agreement
EPO	European Patent Office
EQE	European Qualifying Examination
EU	European Union
EU15	De 15 medlemsländerna i EU innan utvidgningen i maj 2004
EUR	European Union Report

FMV	Försvarets materielverk
FoI	Totalförsvarets forskningsinstitut
FoU	Forskning och utveckling
FTC	Federal Trade Commission
GATT	General Agreement on Tariffs and Trade
GAZ	Studie av snabbväxande Gasell-företag
GDP	Gross Domestic Product
GERD	Gross Domestic Expenditure on R&D
GGVV	Studie av Gnosjö-regionen (Gislaved, Gnosjö, Vaggeryd och Värnamo)
GOVERD	Government Intramural Expenditure on R&D
GPTs	General Purpose Technologies
HERD	Higher Education Expenditure on R&D
HIT	Studie av high-tech-företag
IAS	International Accounting Standards
IFRS	International Financial Reporting Standards
INT	Studie av internationella förhållanden
IP	Intellectual Property (intellektuell/immateriell egendom/tillgång)
IPC	International Patent Classification
IPM	IP-management
IPO	Initial Public Offering
IPR	Intellectual Property Right (immateriell rättighet)
IPU	Studie av utbud av patent- och IP-utbildning
IT	Informationsteknik
IT-SMF	Enkätstudie av små och medelstora företag i IT-sektorn
IVA	Ingenjörsvetenskapsakademin
JPTO	Japan Patent and Trademark Office
K-området	Kemitekniska området
KIPO	Korean Industrial Property Office
LES	Licensing Executives Society
M-området	Maskintekniska området
MSEK	Miljon svenska kronor
NAE	National Academy of Engineering
NAS	National Academy of Science
NGOs	Non-governmental Organizations
NIR	Tidskrift och förening för Nordiskt immateriellt rättsskydd
NMT	Nordic Mobile Telephony System
NP	Nationella patent

NPOs	National Patent Offices
NRC	Nokia Research Center
Nutek	Verket för näringslivsutveckling
PCT	Patent Cooperation Treaty
PEST	Studie av viktiga patents exploatering
PEX	Patent/tillväxt-utredningen
PEX4-L	Enkätstudie av stora företag
PEX4-S	Enkätstudie av små och medelstora företag
PEX4-PB	Enkätstudie av patentkonsultbyråer
PEX4-PRV	Studie av PRVs patentstatistik
PNP	Private non-profit
PPP	Purchasing power parity
PPP-kemi	Studie av produkt- och processpatent inom kemiområdet
PRV	Patent och registreringsverket
R&D	Research and Development
RoI	Return on Investment
SFAs	Swedish first filings (svenska förstagsansökningar)
SIPF	Svenska industriens patentingenjörers förening
SMF	Små och medelstora företag
SPOF	Svenska Patentombudsföreningen
SSF	Stiftelsen för strategisk forskning
SSI	Studie av Sveriges största innovationer
TBS	Teknikbaserad servicenäring
TBI	Teknikbaserad industri
TRIPs	Trade related aspects of intellectual property rights
TTO	Technology Transfer Office
TQM	Total Quality Management
USPTO	United States Patent and Trademark Office
VINNOVA	Verket för innovationssystem
WIPO	World Intellectual Property Organization
WTO	World Trade Organization

Förord

Judging from the share which the subject of patents has had in the literary output of economists of the last fifty years, and from the share which economists have had in the literature on the subject of patents, one may say that economists have virtually relinquished the field. Patent lawyers were probably glad to see them go; some said as much with disarming frankness.

Fritz Machlup (in Penrose 1951, p.viz)

Although the patent system has developed primarily to promote economic ends, economists have devoted very little attention to it and none at all to the international patent system.

Edith Penrose (in Penrose 1951, p.xi)

De två citaten ovan är över 50 år gamla men är i stort sett fortfarande tyvärr giltiga. Det är därför glädjande att den svenska regeringen tagit initiativ till föreliggande statliga utredning och därvidlag anlagt ett ekonomiskt perspektiv på patentfrågor, frågor som i grunden har ekonomisk karaktär. Samtidigt växer nu intresset för patentfrågor snabbt bland ekonomer, liksom bland allmänheten i stort. Ett växande antal ekonomiskt inriktade utredningar och studier av patentsystemet görs också internationellt, vilket i sin tur skapar ökade möjligheter för internationella jämförelser och samarbeten. Detta är inte minst viktigt på grund av patentfrågornas internationella karaktär. Detta växande intresse, och då inte bara bland ekonomer, för patentfrågor och immaterialrättsliga frågor i allmänhet hänger samman med framväxten av en ekonomi som i dominant utsträckning baseras på forskning, utveckling, uppfinningar, innovationer, nya teknologier, informationstjänster och kunskap – dvs. en ekonomi baserad på intellektuell kapitalbildning.

Intresset för patentfrågor kan därmed i grunden förväntas bli av bestående karaktär, även om modesvängningar naturligtvis också förekommer. Patentfrågors nära samband med immaterialrätt och innovationer och innovationers starka samband med ekonomisk

utveckling medför vidare att patentfrågor i ökad utsträckning griper in i många andra ekonomiska frågor och således får en genomgripande karaktär.

Förutom att vara ekonomiska, internationella, intresseväckande och genomgripande till sin karaktär så är patentfrågor också kontroversiella och har så alltid varit under patentsystemets mer än 500 år långa historia. Dessa kontroverser kan förväntas bli fler och större allteftersom patentsystemets vikt och uppmärksamheten på detsamma ökar, samtidigt som kunskapsläget om patentfrågor fortfarande är bristfälligt.

På olika sätt har jag försökt att ta hänsyn till ovanstående förhållanden och utvecklingstendenser i arbetet med föreliggande utredning. Mot bakgrund av det bristfälliga kunskapsläget i Sverige vad gäller ekonomiska aspekter på patentering så har en bred ansats valts med ett batteri av delstudier som utformats på ett för ekonomisk analys metodmässigt sätt. Flera av dessa delstudier är av resursskäl begränsade men syftet har varit att skapa ett någorlunda gott underlag för ekonomiskt-politiska beslut och samtidigt initiera en kunskapsutveckling som kan ge bättre framförhållning för kommande utredningar. Med samma syfte har en hel del litteratur och relaterade studier presenterats tillsammans med visst läroboksmaterial. Utredningens rapportmaterial har därvid blivit ganska omfattande, varför också läsanvisningar givits och en hel del sammanfattningar gjorts.

I ett tidigt stadium valdes engelska som arbetsspråk i utredningen för att underlätta kommunikation med experter inom EU och i omvärlden i övrigt. Tyvärr visade det sig halvvägs i utredningsarbetet ej vara möjligt av juridiska skäl att använda engelska som utredningsspråk i en svensk statlig utredning. Mycket av utredningsmaterialet har därför fått översättas och skrivas om till svenska. Föreliggande slutrapport från utredningen skall nu genomgående kunna läsas utan kunskaper i engelska, förutom visst källmaterial. I flera fall där en lämplig svensk översättning för en vedertagen engelsk fackterm saknas har den engelska termen givits inom parentes som hjälp för såväl fackmannen som lekmannen, t.ex. för ytterligare informationssökning. I ett fåtal fall har jag valt att berika det svenska språket med en anglicism, också för att fästa uppmärksamhet på ett nyckelbegrepp. Detta gäller begreppet *appropriation* ('appropriation') som avser processer och verktyg för att som investerare tillgodogöra sig den ekonomiska nyttan i någon form av en investering, vanligtvis i form av vinst men i detta utred-

ningssammanhang också i form av ekonomisk tillväxt. Förkortningen 'IP' för intellektuell eller immateriell egendom ('intellectual property') har också använts eftersom den förefaller redan vara på väg att införlivas i levande svenska.

Den genomgripande karaktären hos såväl patentfrågor som tillväxtfrågor och den ömsesidiga kopplingen mellan dessa frågor – dvs. att ökad patentering (med vissa variationer och undantag) bidrar till tillväxt och tillväxt i sin tur bidrar till ökad patentering – har motiverat formulering av en mängd förslag, också sådana som i första hand avser att stimulera tillväxt. Dessa förslag faller på grund av den ömsesidiga kopplingen följaktligen också inom utredningens direktiv. Sammantaget utmynnar således utredningen i en korg av olika förslag, mer eller mindre genomgripande och mer eller mindre direkt patent-, respektive tillväxtinriktade.

Som särskild utredare och tillika utredningssekreterare tar jag naturligtvis ensamt ansvar för alla utredningens resultat och rekommendationer, inklusive eventuella brister och fel. Jag har dock fått ovärderlig hjälp från ett stort antal människor och organisationer, inklusive en referensgrupp med experter varav ungefär hälften har varit jurister och en tredjedel tekniker. (Se förteckning i särskild bilaga.)

Jag vill således tacka alla de över 200 personer och de över 200 företag som på ett eller annat sätt genom intervjuer, enkäter, hearings och diskussioner bidragit i utredningsarbetet (se bilagor).

Till min hjälp har jag vidare haft en projektarbetsgrupp med allt som allt ett 10-tal assistenter. Till dessa vill jag framföra ett samlat tack för ett mycket gott arbete, med ett speciellt tack till Eva Burford som projektsekreterare och Frank Tietze, som på ett utmärkt sätt fungerat som koordinator för ett projekt med många delprojekt, nationaliteter, resor och vistelseorter.

Utredningstexten har tillställts experter med kompletterande kompetenser som i olika utsträckning efter hand lämnat många värdefulla synpunkter och förslag för vilka jag vill framföra ett samlat stort tack. Ett speciellt tack går till docent Bengt Domeij som noggrant och kunnigt läst och kommenterat texten utifrån ett patentjuridiskt och rättsekonomiskt perspektiv. Bengt Domeij har också fungerat som mötessekreterare vid expertkommitténs sammanträden. Jag vill också tacka professor Bengt-Arne Vedin, som ledde innovationsutredningen 1993 (SOU 1993:84), civilingenjör Katarina Pinnekamp-Vannesjö, f.d. koncernansvarig för IP-frågor inom ABB, och civilingenjör Henrik Olsson, SKF, för värdefulla

synpunkter på rekommendationerna. Ett tack bör också riktas till juristerna Elisabeth Kristensson och Kent Ladvall som omsorgsfullt läst, kommenterat och korrigerat utredningstexten utifrån juridiska och formella språkliga aspekter. Granskning av engelska och viss översättning till svenska har gjorts av Jon van Leuven. En fullständig genomläsning och kontroll utifrån innehållsliga aspekter har vidare gjorts av Marcus Holgersson, som också ingått i utredningens projektarbetsgrupp. Jag vill slutligen tacka de personer på Näringsdepartementet som på olika sätt medverkat i utredningsarbetet, främst departementsrådet Eva Agevik och departementssekreterare Lena Stridsberg.

Avslutningsvis är det självklart min förhoppning att utredningsarbetet och dess rekommendationer leder inte bara till ökad uppmärksamhet på och förståelse för patentfrågor utan också till ökad tillväxt och utvecklingskraft i svenskt näringsliv. För detta krävs olika former av gränsöverskridande arbete. För min egen del ser jag fram mot ett fortsatt arbete med dessa frågor över akademiska disciplinräns, också i syfte att bidra till att inledningscitatet kan ogiltigförklaras.

Ove Granstrand
Professor i Industriell organisation och ekonomi
Institutionen för teknikens ekonomi och organisation
Chalmers tekniska högskola

Översyn av de ekonomiska aspekterna av patentering för företags tillväxt – sammanfattning och rekommendationer

Del I

Utredningens uppdrag, bakgrund, referensram, uppläggning och metod

I.1 Utredningens direktiv

Den svenska regeringen beslutade den 15 april 2004 att tillkalla en särskild utredare för att göra en översyn av de ekonomiska aspekterna av patentering för företags tillväxt. Enligt direktivet (Dir. 2004:55) är patentskyddet av mycket stor betydelse för företagande och tillväxt. Utredaren skall enligt direktivet ”göra en analys av hur de skyddade intellektuella kapitalen kan bidra till export och handel. Utredningen skall inhämta synpunkter från både näringsliv och andra aktörer.

Utredningen skall omfatta en analys av hur svenska företag hanterar patentering som konkurrensmedel i jämförelse med företag i andra länder i Europa och den övriga världen, samt hur den fördelar sig på företag av olika storlek. Här skall även den senaste utvecklingen inom EU-området vägas in. Studien skall även innefatta en nordisk jämförelse och skall identifiera problem och möjligheter på den nordiska patentmarknaden.

Uppdraget skall

- leda fram till förslag som kan skapa förståelse och insikt hos främst de små kunskapsintensiva företagen om de ekonomiska vinsterna – och kostnaderna – med patentering,
- leda fram till förslag om hur kunskapsintensiva företag kan stimuleras till att i ökad utsträckning patentera sina innovationer,
- belysa sambandet mellan patentering och ekonomisk tillväxt,
- innehålla en analys av nedgången av patenteringsfrekvensen i Sverige och de viktigaste orsakerna till denna.”

I tilläggsdirektiv beslutades att uppdraget skall redovisas senast den 31 december 2005.

I.2 Tolkningar för uppdragets genomförande

I ett tidigt skede gjordes följande tolkningar och upplägg av utredningsuppdraget:

1. Direkt insamling av nya empiriska data kan avgränsas till Sverige. För andra länder kan tillgängligt sekundärmaterial användas. En evidensbaserad ansats bör eftersträvas, dvs. en policyanalys bör i möjligaste mån inom givna resursramar baseras på empirisk och teoretisk evidens (snarare än på olika intressegrupperingars åsikter).¹
2. Vad gäller begreppet intellektuellt kapital fokuseras på patent och närliggande rättigheter, t.ex. affärshemligheter vid licensiering.

Uttrycket *svensk patentansökan* är mångtydigt och kan avse dels en patentansökan inlämnad av ett svenskt företag eller av en uppfinnare som är svensk eller är verksam i Sverige, dels en patentansökan som är inlämnad till svenska PRV. Uttrycket får preciseras närmare i det sammanhang där det används.

Begreppet patent används i vedertagen bemärkelse. Formella definitioner av patent varierar något internationellt men i stort sett avser patent på en uppfinning en tidsbegränsad, överförbar, lagstadgad ensamrätt att yrkesmässigt utnyttja uppfinningen, dvs. en ensamrätt till den kommersiella nyttan av uppfinningen. Denna ensamrätt ger innehavaren rätt att via ett domstolsförfarande hindra andra att tillverka, använda eller sälja uppfinningen.

3. Export och handel skall avse såväl produkter som tjänster, samt teknologi och aktier i teknikbaserade företag.

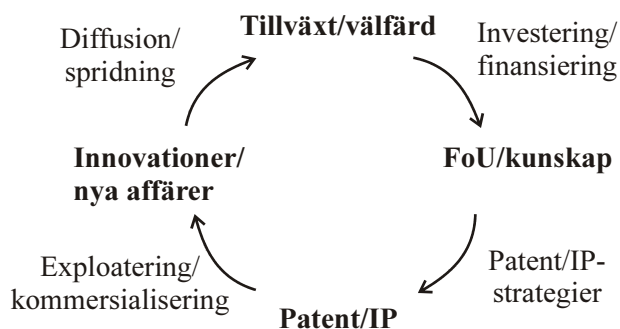
¹ En genomgång av ett drygt tjugotal SOU:er inom området visar att forskningsbaserat material traditionellt har insamlats i ganska liten om än ökande utsträckning, speciellt vad gäller primärmaterial, dvs. material som insamlats via studier utförda inom utredningens tidsram. (Se t.ex. SOU (1977:64), SOU (1983:52), SOU (1993:84) och SOU (2003:66).) Möjligheterna att genomföra en evidensbaserad ansats måste emellertid anpassas till kunskapsläget och resurstillgång, inklusive tidstillgång. En god framförhållning inom policyforskning är därvid en fördel. En sådan framförhållning har inte förelegat vad gäller ekonomiska aspekter på patentering, dvs. inom patentekonomi, på grund av bland annat den snabba utvecklingen på patentområdet och ekonomers traditionella brist på intresse för patentfrågor.

4. Begreppet *industri* skall tolkas brett och motsvara *näringsliv*, och därmed inkludera t.ex. tjänstenärings (dvs. serviceindustri).
5. Begreppet *svenska företag* skall omfatta företag med svenskt majoritetsägande, multinationella företag med en tydlig svensk nationalitet eller bi-nationalitet (t.ex. ABB, AkzoNobel, AstraZeneca, StoraEnso) och utlandsägda bolag lokaliserade i Sverige. Om inget annat anges har *stora företag* minst 500 anställda och *små företag* mindre än 50 anställda med *medelstora företag* däremellan.
6. Begreppet *konkurrensmedel* skall också avse medel för exploatering och tillväxt när så är lämpligt.
7. Begreppet *den nordiska patentmarknaden* skall avse den nordiska marknaden för teknologihandel, dvs. handel med patentlicenser, know-how-licenser, FoU-tjänster och FoU-bolag eller motsvarande.
8. Uttrycket *nedgången av patenteringsfrekvensen i Sverige* skall tolkas som nedgången i nationella förstagångsansökningar inlämnade till Patent- och registeringsverket (PRV).
9. Uppdragets tredje uppgift att belysa sambandet mellan patentering och ekonomisk tillväxt kan breddas till att även omfatta patentrelaterade rekommendationer för öka tillväxten. Att öka tillväxten är dessutom ett medel att generera resurser för FoU och därmed öka patentering inom kunskapsintensiva företag. Sambandet mellan patentering och tillväxt är således ömsesidigt. Att belysa detta ömsesidiga samband är en huvuduppgift för utredningen. Tillväxt, som då främst får avse omsättnings-tillväxt, blir därmed centralt för utredningen.

I.3 Uppdragets referensram, uppläggning och metod

En enkel referensram för utredningen i form av en s.k. patent/tillväxt-spiral har utvecklats i flera steg för studier av olika samband mellan patentering och tillväxt, se figur 1. Mellanliggande variabler relaterade till FoU och innovationer har införts och ömsesidig påverkan mellan olika företag har beaktats. Referensramen har också breddats med en modell av det svenska innovations- och entreprenörssystemet.

Figur 1 Patent/tillväxt-spiralen med mellanliggande variabler



Ett förhållandevis stort antal delstudier har sedan utformats med olika analysnivåer och analysenheter (länder, sektorer, företag, innovationer, teknologier och patent) med olika datainsamlingsmetoder (intervjuer, fallstudier, enkäter, statistik m.fl.). Av tids- och kostnadsskäl har en grundläggande urvalsprincip varit att välja analysenheter som i någon mening representerar höga tillväxtnivåer eller höga patenterings- och FoU-nivåer. Ett flertal delstudier med relativt små urval har föredragits framför ett fåtal med stora urval. En stor enkätstudie av stora företag har dock genomförts. Sammanlagt har cirka 75 personer intervjuats på plats i längre intervjuer utöver ett stort antal kortare telefonintervjuer och samtal och cirka 200 företag har varit kontaktade med enkäter. Deltagande har vidare skett i 14 konferenser, mestadels internationella, se bilaga 6. Utredningens delstudier har involverat ett 10-tal projektassistenter. De olika delstudierna ligger till grund för utredningen i enlighet med en evidensbaserad ansats för policyutformning. De viktigaste resultaten redovisas speciellt i del III, samt därutöver i särskilda bilagor och bakgrundsrapporter.

Del II

Introduktion till kunskaps-, patent-, innovations- och tillväxt-ekonomi och samband mellan patentering och tillväxt

II.1 En alltmer kunskapsbaserad ekonomi med en ny IP-regim växer fram

Få bedömare ifrågasätter numera framväxten av en alltmer kunskapsbaserad ekonomi. Däremot kan uttrycket ”den nya ekonomin” ifrågasättas. Det nya består i att ekonomin har kommit att domineras av intellektuellt kapital i olika former, definierat som icke-fysiskt, icke-finansiellt kapital. Samtidigt har gamla kapitalistiska grundinstitutioner levt kvar. Immateriell (intellektuell) egendom (”Intellectual Property” – IP) och rättigheter därtill (IPR) har följdriktigt fått starkt ökad betydelse och en ny IP-regim med en ”pro-patent-era” har växt fram sedan 1980-talet. Dess verkningar är genomgripande på olika plan, inte minst internationellt. Länder och företag rustar sig med förstärkta IP-rätter som konkurrensmedel med för närvarande USA och Japan i spetsen. Från att ha varit undanskymda sekundära specialistfrågor har patent- och IP-frågor därigenom blivit strategiska och förts upp på hög politisk och industriell ledningsnivå. Samtidigt skapas svårigheter att integrera dessa frågor med ekonomisk politik och företagsstrategier i övrigt, svårigheter som dock i stort är tillfälliga. En utveckling mot en mer aggressiv patentpolitik kan förväntas i länder som Kina, Taiwan och Korea, vilka därmed ytterligare ökar sin teknikbaserade konkurrenskraft och därför särskilt bör bevakas.

II.2 Innovations- och patentekonomi – en introduktion

Ett särskilt kapitel ger en allmän introduktion till innovations- och patentekonomi utifrån såväl ett företagsekonomiskt som ett samhällsekonomiskt perspektiv. En genomgång har därvid gjorts av grundläggande begrepp, som innovationer av olika slag (tekniska, organisatoriska, finansiella, produkt- och processinnovationer etc.) och storlek, innovationsspridning bland köpare och säljare, imitation och uppfinning. En genomgång har också gjorts av grundläggande modeller som produktlivscykel-modellen och en interaktiv innovationsaktivitetsmodell. Vidare har en typologi av generiska strategier för investering i ny teknik och teknikexploatering redovisats varvid speciellt in- och utlicensiering behandlats. Dessa strate-

gier blir allt vanligare och har viktiga effekter på tillväxt. Olika finansieringsformer har också redovisats.

Patentsystemets struktur och processer har beskrivits och samhällsekonomiska motiv för patentsystemet har gått igenom, med dess för- och nackdelar på olika plan och de teorier som ligger till grund för systemet. I det sammanhanget har också gängse såväl som ny kritik mot patentsystemet redovisats. Den gängse kritiken av patentsystemet avser dess samhällskostnader i form av statisk konkurrensbegränsning och monopolistisk prissättning, administrativa kostnader och transaktionskostnader, inklusive höga tvistekostnader, dess snedvridande effekter och dess möjligheter till missbruk. Den nyare kritiken förstärker den gamla samt kritiserar förhållanden som att alltför många patent, också av dålig kvalitet, beviljas på alltför många områden där de mer hämmar än främjar utvecklingen, t.ex. på mjukvaruområdet (= programvaruområdet). Vidare missgynnas småföretag, liksom utvecklingsländer, vilka blir alltför beroende av storföretagens och i-ländernas teknik. Systemet som det utvecklats under pro-patent-eran kritiseras också för att ta för mycket hänsyn till storindustrins intressen i i-världen, främst i USA. Samhällsintressen, t.ex. av öppen tillgång till FoU-resultat, har därvid fått stå tillbaka. Sammanfattningsvis avser den nyare kritiken att inte bara den statiska konkurrensen utan även den dynamiska konkurrensen begränsas av ett alltför starkt patentsystem. Patentsystemet skulle därmed motverka sitt grundläggande syfte, nämligen att främja den dynamiska konkurrensen, dvs. den innovationsbaserade konkurrensen, även om detta sker på bekostnad av den statiska konkurrensens effektivitet.

II.3 Ekonomisk tillväxt – allmän beskrivning

Tillväxtstudier av olika slag (empiriska, teoretiska) har tämligen entydigt pekat på den tekniska och organisatoriska utvecklingens avgörande roll för ekonomisk tillväxt på makronivå i form av innovationer av olika slag. Patentsystemet, som historiskt varit svagt, har traditionellt spelat en sekundär roll med vissa viktiga undantag.

På mikronivå är sambanden mer varierande och otydliga. Inga allmängiltiga resultat finns som pekar ut en enstaka storleksgrupp av företag som viktigast för tillväxt. Snarare är synergierna mellan olika företag och deras strategier i ett innovationssystem av stor betydelse. Studier under senare år har visat på bl.a. betydelsen av

teknikdiversifiering, generiska teknologier och konvergenta teknologier, och 'creative cumulation' för teknikbaserade företags tillväxt, företag som därmed blir multitekniska. Strukturförändringar i form av företagsförvärv och avknoppningar har också stor tillväxtpotential.

Teoretiskt kan slutligen visas att innovationer av olika slag oftast bidrar till företags tillväxt, men inte alltid, speciellt inte processinnovationer även om dessa har perfekt patentskydd eller sekretesskydd.

II.4 Tidigare studier och övriga utredningar

Kunskapsläget om patenteringens roll för företagens tillväxt och utveckling är i allmänhet svagt, vilket sammanhänger med ett tidigare svagt patentsystem och ett svagt intresse bland ekonomer för patentfrågor, vilka traditionellt har hanterats av jurister och ingenjörer. Olika utländska och svenska studier har dock visat på vissa positiva om än svaga samband och en "patenteringsparadox" i samband därmed, dvs. att företag, speciellt inom kemi och läkemedel, ändå patenterar i betydande utsträckning trots osäkerhet om patentens företagsekonomiska betydelse. Att tillväxt genererar FoU som i sin tur genererar patent har påvisats mera klart, dock återigen med branschvariationer. Tillväxt genererar således patent medan det omvända sambandet är svagare och mer otydligt.

Kunskapsläget kommer emellertid med all sannolikhet att stärkas framöver, liksom att sambanden mellan patentering och ekonomisk utveckling troligen också stärkts genom framväxten av pro-patent-eran. Faktum kvarstår samtidigt att variationerna mellan olika patents ekonomiska betydelse är mycket stor, vilket försvårar eller ibland rentav omintetgör statistisk slutledning med rimlig konfidens.

En stor svensk studie i IVA:s och PRV:s regi i början av 1990-talet pekade på den svenska "tillväxtparadoxen" med stark FoU-utveckling och svag tillväxtutveckling. Samtidigt var utvecklingen av svensk patentering mycket svag, speciellt i jämförelse med Japan. Vidare pekade studien på ett antal svagheter vad gäller teknikexploatering i det svenska innovations- och entreprenörssystemet.

Ett stort antal utländska utredningar och reformer genomförs nu efter inträdet av pro-patent-eran. Utredningsarbetet kring många frågor i Europa rörande t.ex. gemenskapspatent, patenttvister,

översättningar och datorrelaterade uppfinningar, har endast gjort små framsteg, medan man i länder som Japan och Korea genomfört kraftfulla åtgärder. En genomgripande patentreform är också sannolikt på väg att genomföras i USA. Nationella ekonomiska aspekter spelar en stor roll i alla dessa reformarbeten. Läget i Kina och Indien är mera oklart men måste bevakas och jämförande studier beredas. IP-frågor har, speciellt i Kina, förts upp till den högsta politiska ledningen, mycket på grund av USA:s internationella aktivism mot piratkopiering, men också på grund av kinesiska aktörers växande egenintressen i patentering.

Del III

Utredningens empiriska studier

III.1 Patent, innovationer och tillväxt i Sverige – en beskrivning och analys

De många delstudierna i utredningen har gjorts för att belysa de ofta komplexa sambanden mellan FoU, patent, innovationer och tillväxt i Sverige. Resultaten belyser på olika sätt många olika samband och låter sig därför inte enkelt sammanfattas. En delstudie av de viktigaste svenska innovationerna pekade på flera strukturella problem i det svenska innovationssystemet, nämligen SMFs sammantaget låga innovationsfrekvens och innovationsandel, stora företags låga frekvens av radikala innovationer på nya affärsområden och det snabbt ökande utlandsägandet av innovativa svenska företag, speciellt inom läkemedelsindustrin. Samspelet mellan stora och små företag, liksom samspelet mellan företag och universitet, var viktigt i innovations- och spridningsprocesserna, samtidigt som tillväxttakt och snabbhet till internationella marknader inte skilde sig nämnvärt mellan små och stora företag. En annan delstudie av hur viktiga svenska patent har exploaterats pekade återigen på stora företags dominans och hur sällsynt det är att stora företag byggs upp från att ha varit små, även om patentskyddet är gott. Också här har utlandsägandet av viktiga svenska patenterare ökat markant.

Snabbväxande småföretag i allmänhet växer av många olika skäl och patent kunde inte påvisas ha någon roll i denna allmänna företagsgrupp. Patentmedvetenheten var dock påfallande låg och urvalet mycket litet med ett stort inslag av tjänsteföretag varför ytterligare utredning av patenteringens roll för snabbväxande företag i

allmänhet behövs. Däremot hade patent föga överraskande ett tydligare samband med tillväxt i snabbväxande små teknikföretag, som också var patentmedvetna även om patentkunnandet var lågt. I dessa företag hade patent också stor betydelse för att attrahera riskkapital. Studien av småföretag i IT-sektorn, inklusive mjukvaruföretag, visade på produktinnovationernas stora betydelse för mjukvaruföretagens tillväxt medan patenteringens betydelse för tillväxt var mindre. Andelen IT-företag som bedriver licenshandel var jämförelsevis stor. En huvuddel av mjukvaruföretagen ansåg att det legala patentskyddet bör utvidgas till ren programvara, i likhet med vad nästan alla tillfrågade patentbyråer ansåg i en separat delstudie. Ett antal korta fallbeskrivningar gav mera situationsspecifika belysningar. Man bör också komma ihåg att flera av delstudiernas urvalsstorlekar varit relativt små, varför försiktighet måste iaktas vid tolkningar.

En stor enkätstudie av 50 st. stora företag i Sverige, varav 38 st., svarade, visade sammanfattningsvis vilken betydelse patent och patenteringsmöjligheter har för dessas FoU, innovationer och tillväxt.

Företagens produktutvecklingstakt är hög i nordisk jämförelse. En stor del av företagens försäljning och en huvuddel av deras uppfinningar, såväl produkt- som processuppfinningar, skyddas av patent. Patentering för att fördröja eller förhindra imitationskonkurrens är också den viktigaste kommersialiseringsstrategin för nya produkter, och anses numera viktigare i svenska storföretag än tidigare och också viktigare i jämförelse med företag i USA.

Den relativa styrkan (elasticiteten) i olika variablsamband i företagens patent/tillväxtspiraler är också genomgående tydligt positiva.

Företagens egna FoU ökar också ofta genom andra företags patentering vilken tvingar till extraarbete för att gå runt hindrande patent. Samtidigt men betydligt mindre frekvent så reduceras också egen FoU genom andras patent och patentinformation genom att dubbelarbete undviks men också genom att egen FoU hindras så mycket att den läggs ner.

Själva patentsystemets påverkan är till sist stor på de stora företagens uppfinningar, nya produkter och FoU-satsningar, vilka grovt sett skulle reduceras med en tredjedel och produktförsäljning med en fjärdedel om möjligheter till patentering föll bort.

Studien av storföretagen avsåg också frågan om anledning till nedgången i patentansökningar till PRV. Denna del av storföre-

tagsstudien redovisas i kapitel 9. En enkätstudie av 12 st. svarande av 14 stora patentbyråer med liknande fokus redovisades dock i detta kapitel. Denna patentbyråstudie bekräftade i stort sett motsvarande delar av den bild som redovisas i kapitel 9, dvs. att PRVs andel av förstagsångsansökningar sjunker, främst på grund av ökad användning av PCT- och EP-ansökningar samt att främsta anledningar till minskat antal förstagsångsansökningar till PRV är mer selektiv patentering och ökad tonvikt på kvalitet i stället för kvantitet. Omsättningen i patentbyråbranschen minskade dock inte i perioden 2001–2004.

En kartläggning av utbudet av IP-utbildning i Sverige pekade bl.a. på att mindre än cirka 10 % av utexaminerade master-studenter i teknik, ekonomi och juridik fått någon kurs i IP; att knappast någon kvalificerad utbildning i IP-ekonomi förekommer; kvalificerad rådgivning inom hela IP-områdets kompetensbredd endast finns i ringa utsträckning trots närvaron av en mängd aktörer inom innovations- och entreprenörsområdet; samt att affärsansvariga i svenska teknikbaserade företag inte får någon utbildning av betydelse i IP-frågor. Dessutom finns en stor brist av certifierade patentspecialister i Sverige. Dessa förhållanden står långt ifrån i paritet med dominansen av intellektuellt kapital i en alltmer kunskapsbaserad och IP-orienterad ekonomi.

III.2 Har svensk patentering gått ner och, om så är fallet, varför?

Som en av utredningens fyra huvuduppgifter har en beskrivning och analys gjorts av förändringar i svenska företags patenteringsfrekvens och förändringar i antal av svenska PRV mottagna patentansökningar, speciellt antal mottagna förstagsångsansökningar. Patenteringsfrekvens kan då som begrepp avse såväl patentansökningsfrekvens som patentbeviljningsfrekvens, där 'frekvens' i regel står för antal per år. Ett antal faktorer ligger bakom företagets patenteringsfrekvens och patenteringsbenägenhet, dvs. benägenhet att patentera en given patenterbar uppfinning, samt patentansökningsfrekvens till PRV. Vid räkning av patentansökningar är det viktigt att åtminstone hålla isär de fyra huvudvägar på vilka en förstagsångsansökan kan lämnas in, dvs. som nationell ansökan i Sverige eller i något utland, som EPO-ansökan eller som PCT-ansökan. Dessa vägar kan sedan kombineras på flera sätt.

Stora multinationella företag som t.ex. Nokia med stor, internationaliserad FoU och stora patentportföljer internationaliserar i växande utsträckning sitt patenteringsarbete och sina ansökningsförfaranden. Detta leder, allt annat lika, till en nedgång i inkomna patentansökningar för patentverk i små länder med många stora multinationella företag som Sverige. Statistiken visar också att en nedgång skett för nationella ansökningar i Sverige, Norge och Finland de senaste fem åren samtidigt med en stadig uppgång i stort sett under hela pro-patent-eran sedan 1980-talet i USA och Japan samt för PCT-ansökningar. Nedgången i Sverige var främst hänförlig till svenska sökanden och till stor del till storföretagens patentering. Den procentuella nedgången var dock grovt sett likartad för de år 1998 ungefär lika stora grupperna patentsökande företag och individuella uppfinnare. Omsättningen i populationen av sökanden var vidare mycket stor. Av de sökanden som åtminstone något år under 7-årsperioden 1998–2004 hade inlämnat en förstagångsansökan till PRV så hade enbart cirka 5 % lämnat in ytterligare förstagångsansökningar under vart och ett av fyra eller fler år av de sju, dvs. ca 95 % av de sökande lämnade i stort sett in förstagångsansökningar mer sällan än vartannat år. Flödet av patenterbara uppfinningar för en aktör att ta ställning till blir därmed av stor betydelse. Detta flödes storlek beror främst på FoU-resurser och patenteringsresurser.

Nedgången i Sverige varierade också mycket med teknikområde med en markant nedgång inom elektroområdet (E-området) från år 2000 till år 2004. De stora företagen inom detta område – Ericsson, ABB och TeliaSonera – dominerade nedgången inom detta område liksom nedgången bland de 20 företag som var störst mätt i antal förstagångsansökningar till PRV under perioden 1998–2000. Detta indikerar att nedgången mycket berodde på en konjunkturedgång inom IT- och telekomområdet, dock inte enbart med tanke på övriga specifika företagsproblem inom främst Ericsson och ABB.

Man kan förenklat säga att IT-bubblan brast och därmed brast också en patentbubbla. Samtidigt ökade konjunkturkänsliga verkstadsföretag inom det maskintekniska området (M-området) som Volvo, Scania, Sandvik, Electrolux och Atlas Copco sin patentansökningsfrekvens. Om Ericsson och ABB räknas bort så uppväger uppgången bland M-företagen i stort sett nedgången bland övriga företag på 20-i-topp-listan över mest frekventa patenterare hos PRV.

En enkätstudie bland de största FoU-tunga företagen med en kontrollgrupp bland SMF visade sedan att förändringar i FoU-resurser och patenteringsresurser är viktiga faktorer bakom förändringar såväl uppåt som neråt i patenteringsfrekvens för stora såväl som små företag i linje med tidigare studier. Vad som förutom dessa faktorer främst anges som förklaringar till en nedgång i patenteringsfrekvens är en nedgång i patenteringsbenägenhet i form av en mer selektiv och kvalitetsinriktad patentstrategi som i flera företag avlöste en period av kvantitetsinriktad patentering under 1990-talet. Denna bild bekräftades i stort sett av en enkätstudie bland de största patentbyråerna i Sverige. För SMF spelade dessutom patent en mycket mindre roll för finansiering efter att IT-bubblan brast då riskkapitaltillgången snabbt minskade överhuvudtaget i Sverige.

PRVs kvalitet och kostnadseffektivitet ansågs tillfredsställande av de flesta storföretagen även om en stor förbättringspotential av kundtillfredsställelsen kunde noteras. PRVs andel av de svenska storföretagens förstagsansökningar var också i stort sett konstant under perioden 1998–2004, samtidigt som USPTOs andel sjönk betydligt enligt studien. Andelen PCT-ansökningar har också växt bland storföretagen under perioden och av dessa ansökningar gick de flesta till PRV. PRVs andel av PCT-ansökningarna totalt globalt sjönk dock. Allt fler svenska ansökare väljer också antingen EPO eller WIPO som mottagare av PCT-ansökningar.

Svenska storföretag minskade i genomsnitt inte sin patentering i USA i någon väsentlig omfattning under perioden 1998–2004 i absoluta tal däremot andelsmässigt. Sverige har också i stort sett sedan 1994 behållit sin 10:e plats på 20-i-topp-listan av mest högfrekventa patenterare i USA. Däremot har flera asiatiska länder klättrat upp på denna lista – Taiwan, Korea, Kina och Singapore – och dominerar tillsammans med Japan och Hong Kong över europeiska länder på listan, mätt i antal patent i USA.

Del IV

Utredningens rekommendationer

IV.1 Diskussion och allmänna rekommendationer

Utredningens allmänna rekommendationer är i hög grad rekommendationer som rör patenteringens större sammanhang av FoU, innovationer, affärsutveckling och tillväxt och det ömsesidiga sam-

bandet mellan patentering och tillväxt. De mer specifika rekommendationerna rör utredningens två första uppgifter att öka förståelse och insikt i patentekonomi samt att öka företagens patentering. Eftersom denna patentering i sin tur tenderar att öka när tillväxten ökar så kommer de allmänna och de specifika rekommendationerna att hänga intimt samman. Ett antal gemensamma principer har också legat till grund för rekommendationerna.

En ekonomi som förändras mot att bli alltmer kunskapsbaserad, IP-orienterad och globaliserad skapar större och annorlunda möjligheter men också styrproblem. Detta kräver i sin tur förändring av roller för och rollspel mellan staten och näringslivet för att uppnå höga tillväxt- och välfärds mål.

Sveriges ekonomi har flera goda möjligheter att utvecklas gynnsamt mot en alltmer kunskapsbaserad ekonomi genom goda kunskapsresurser i form av god utbildning och hög FoU-intensitet, en i hög grad diversifierad och internationaliserad industri m.m., men också genom en god tillgång på egna naturresurser per capita som ekonomier som Japans och Koreas saknar. För att bättre tillvarata dessa möjligheter, t.ex. i form av synergier mellan kunskapsresurser och naturresurser, bör en nationell kultur för IP och affärsutveckling, inklusive entreprenörskap, byggas upp och stärkas på olika sätt. Härvid är fokusering på patent- och IP-frågor inget självändamål. Däremot är en sådan fokusering instrumentell för att skapa en ekonomiskt effektivare innovationsverksamhet i näringsliv och förvaltning, på liknande sätt som fokuseringar på kvalitetsfrågor och ledtider tidigare varit instrumentella för bredare syften i näringslivets vitalisering och omvandling.

Det svenska entreprenörssystemet, inklusive det svenska innovationssystemet, bör stärkas genom att stärka såväl det statliga entreprenörskapet som det privata entreprenörskapet. Att staten direkt verkar som entreprenör och inte bara indirekt främjar entreprenörskap är exempel på en förändrad roll i en förändrad ekonomi. Denna roll är speciellt stark i ett litet land med en stor och viktig teknikbaserad tjänstesektor, som till stor del är offentlig. Denna sektor är heterogen och inkluderar universitets- och högskolesektorn, telekom- och energisektorn, finanssektorn, försvars- och säkerhetssektorn, medicin- och hälsosektorn m.fl. Dessa teknikbaserade tjänstesektorer har betydande innovationspotential och affärsmöjligheter. Patent- och IP-orientering är dock i allmänhet svagt utvecklad.

Det privata entreprenörskapet bör stärkas på olika sätt. Det innovationsbaserade företagandet i små- och medelstora företag behöver stärkas, liksom de svenska storföretagens vilja och förmåga att skapa nya affärsområden och radikala innovationer utöver att förnya existerande affärsområden, vilka de historiskt varit bra på. Dessutom behöver samverkan mellan innovationsverksamheterna i svenska stora och små företag vidmakthållas och stärkas. En divergens mellan teknikbaserat nyföretagande och storföretagande kan t.ex. befaras, liksom en förtunning i övrigt av det inhemska nätverket av köpar/säljar-relationer. Vidare bör det regionala entreprenörskapet stärkas genom att bättre tillvarata tillväxtpotentialerna i redan starka, entreprenöriella regioner och längs geografiska tillväxtaxlar.

Slutligen bör den ekonomiska kompetensen höjas i det svenska entreprenörssystemet, liksom att den svenska tillväxtapproprieringen bör höjas. Till exempel skapas tillväxt i FoU-sektorn (som är en tjänstesektor) samtidigt som teknikförsäljning av licenser och aktier i FoU-bolag sker till utlandet och utlandstillverkning inte genererar inhemsk tillväxt i övrigt i tillräcklig utsträckning. Det är inte troligt att en kunskapsbaserad ekonomi i internationell konkurrens kan baseras på en dominant FoU-tjänstesektor.

Ett antal allmänna rekommendationer för IP-området kan sedan formuleras, som att fortsatt verka för a) nordiskt samarbete; b) engelska som affärsspråk och patent- och IP-språk; c) effektivisering och utveckling av det internationella patentsystemet i olika gamla och nya avseenden, t.ex. avseende internationell harmonisering och rationalisering, utveckling av PCT-systemet och domstolssystemet samt förändring av patenterbarhetsbedömning, främst i form av höjning av kravet på uppfinningshöjd och omformulering av kravet på teknisk karaktär; och d) offensiv omvandling av PRV mot ökad internationalisering, diversifiering och rationalisering. I detta sammanhang föreslås en lagändring så att patentansökningar till PRV tillåts vara avfattade på engelska utan krav på senare översättning. PRV bör också pröva att utfärda icke-bindande validitets- och intrångsprövningar enligt brittisk modell.

Slutligen rekommenderas, på grund av frågornas framtida vikt och generiska karaktär, att en interministeriell strategiberedning för IP och innovationer skapas direkt under statsledningen. Ett aktivt, tydligt stöd från näringslivsledare och statsledare är av avgörande betydelse för genomförandet av rekommendationerna ovan.

IV.2 Speciella rekommendationer för att öka patentförståelse och benägenhet att patentera

En korg av specifika rekommendationer har utformats för att dels öka förståelse och insikt hos företagen om patentekonomi, dels öka företagens möjlighet och vilja att patentera. Ökad patentekonomisk förståelse kan antas öka patenteringsbenägenheten, som i sin tur ökar patenteringsfrekvensen, allt annat lika. Patenteringsfrekvensen påverkas dock av ett antal ytterligare faktorer inom och utom såväl företagens som statens kontroll, faktorer som också har legat till grund för struktureringen av rekommendationerna.

Att förstå patentekonomi involverar några grundläggande svårigheter. Dels är patentfrågor komplexa och tvärvetenskapliga med många sammanvävda ekonomiska, juridiska och tekniska aspekter, dels är kostnader och intäkter långsiktiga och därmed av investeringskaraktär samtidigt som patentkostnaderna är mycket tydligare än patentintäkterna. Dessutom är patentintäkterna i högsta grad skevt fördelade och så skevt fördelade att ren patenträkning ofta blir missvisande. Ett antal primära brister i patenteringskompetens i svenska företag redovisades också, bl.a. brister i affärsstrategisk och affärsekonomisk kompetens, och därmed brister i integration av och samspel mellan affärsstrategier och IP-strategier i företagen. Därutöver finns en utbredd brist på grundläggande patentmedvetenhet inom näringslivet, speciellt inom SMF, inom högskolevärlden och inom den politiska världen.

Problemen att höja medvetenhet och förståelse om patent och patentekonomi är vare sig nya eller enbart svenska, men har accentuerats av pro-patent-utvecklingen, vilket lett till insatser av olika slag i olika länder. Erfarenheter pekar på att patenntvister, stora skadestånd och aggressiva patentbeteenden hos konkurrenter har stor betydelse för att höja patentmedvetenhet och patentförståelse. Stor betydelse har också goda exempel på nya affärsmöjligheter, liksom nationella studier med konkurrentjämförelser ("benchmarking"-studier). Statliga och/eller statsstödda program och insatser för rådgivning och stöd kan spela stor roll, bl.a. för att reducera dyra lärpengar i företagen.

Ett antal statsstödda program och åtgärder för dels ökad patentmedvetenhet och patentrådgivning, dels ökad patentförståelse föreslås. En serie program, kampanjer, priser, studier och mediainsatser för ökad medvetenhet ("awareness programs") bör specificeras, upphandlas, genomföras och utvärderas genom Näringsdepar-

tementets försorg. Dessa program bör sammankopplas med dels program och insatser för affärsutveckling, innovationer och entreprenörskap i allmänhet. Programmen bör också sammankopplas med patentrådgivningsinsatser i form av subventionerad men kvalificerad rådgivning och subventionerad ansökningsavgift till första- och andragångsansökare inom en femårsperiod. Ett antal tjänster motsvarande 15–20 heltidstjänster till en början bör inrättas för IP och affärsutveckling och placeras vid nationella kompetenscentra, inklusive PRV, och regionala utvecklingscentra. Ett system för kvalitetssäkring av att tillräcklig patent- och licenskompetens finns tillgänglig vid statsstödda FoU-program och FoU-samarbeten bör också utformas.

Det övergripande ansvaret för dessa åtgärder bör ligga på Näringsdepartementet i samverkan med i övrigt berörda departement. Näringsdepartementet bör därför förstärkas, speciellt med ekonomisk kompetens i patent-, IP- och innovationsekonomi.

De åtgärder som föreslås för att öka förståelsen av patent och patentekonomi – dock återigen i ett större sammanhang av affärsutveckling och entreprenörskap – är att inrätta 3–4 nationella kompetenscentra för utbildning, rådgivning och forskning; 3–4 nya professorer i IP- och innovationsekonomi med ansvar för lärar- och forskarutbildning; inrättande av olika specialiserande och differentierande mastersprogram för tekniker, ekonomer och jurister; obligatorisk ”värnpliktsutbildning” i patentekonomi (inklusive licensekonomi), patentjuridik och patentteknik i universitets- och högskoleutbildningen samt i all utbildning i entreprenörskap, innovationsfrågor och dylikt; samt finansiellt stöd till företagens intern- och fortbildning inom IP, inklusive stöd till IP-chefsutbildning och IP-trainee-utbildning. Därutöver bör två koncentrerade utbildningsinsatser snarast genomföras, en för att täcka ett utbildningsbehov för de IP-rådgivare som nämnts ovan, och en för att utbilda patentspecialister för certifiering som European Patent Attorneys, en kategori specialister som Sverige har en allvarlig och växande brist av. Alla dessa utbildningsinsatser skall kvalitetssäkras och ett certifieringssystem för IP-specialister utvecklas utöver certifieringen av European Patent Attorneys.

Det övergripande ansvaret för dessa åtgärder bör åvila Utbildnings- och kulturdepartementet i nära samverkan med Näringsdepartementet.

De direkta åtgärder som föreslås för att öka företagens möjligheter och vilja att patentera innefattar, förutom åtgärderna ovan,

att ge ett särskilt statligt stöd för investeringar i patent och patentutbildningar kopplat till statliga FoU-stöd i övrigt; att ge särskild stimulans åt anställning av interna patent- och IP-specialister; att komplettera företagens egna stimulansåtgärder i form av särskilda belöningsystem; att stödja framtagning av riktlinjer för företagsstyrelsers och affärsledningars patent- och IP-hantering samt ett antal särskilt riktade insatser, speciellt till teknikbaserade tjänstesektorer med stor offentlig del. Speciella utredningar av IP- och affärsutvecklingsfrågor inom den militära sektorn och den medicinska sektorn bör härvid genomföras, bl.a. för att bedöma potential och former för teknikupphandling och teknikhandel.

För de åtgärder ovan som kan kopplas till övriga aktuella statliga åtgärder för att stödja och öka FoU-resurserna i det svenska FoU-systemet, bör en öronmärkning ske i form av ett 4 %-mål för kostnaderna för patent- och IPR-arbete som andel av FoU-kostnaderna, med variationer på $\pm 1\%$ beroende på sektor och företags-typ.

Vidare föreslås förbättrade finansieringsmöjligheter för investeringar i patent i SMF, speciellt i tidiga faser, där också en hävstång kan fås för finansiering via privat riskkapital. För detta ändamål föreslås särskilda patentlån med förmånliga villkor, avgiftsreducering vid första- och andragångsansökan till PRV, möjlighet till en snabbare, prioriterad handläggning av PRV och förstärkt rådgivning, inklusive språklig sådan. För detta krävs ändring i PRVs instruktioner.

I övrigt behöver metoder för IP-värdering förbättras och kvalitetssäkras, inte minst i samband med att nya redovisningsregler för immateriella tillgångar, dvs. IP, tas i bruk. Samtidigt behöver de svenska skadestånden för patent- och IP-intrång höjas och grunderna för skadeståndsberäkning förbättras. En översyn av dessa frågor tillsammans med skattefrågor som berör patent och licenshandel bör genomföras. Likaså behöver en översyn av regelverket för patentsystemet, inklusive regler för det patenterbara uppfinningsområdet, genomföras och koordineras med ett motsvarande arbete inom EU.

I god tid inför en regelöversyn inom EU, vilken förhoppningsvis snart kommer, bör härvid förberedas en vidgning av det patenterbara området genom en omformulering av kravet på teknisk karaktär med syfte att bättre ta hänsyn till behovet att avväga och koordinera innovationsinvesteringar i allmänhet och därmed också innovationsinvesteringar inom tjänstesektorn. Oavsett formule-

ringen av detta krav bör en höjning av kravet på uppfinningshöjdske.

Slutligen föreslås en ökad användning av patentinformation och patentanalyser för utformning av patentpolitik och dennas integration med FoU-, innovations- och tillväxtpolitik. Exempel på viktiga områden för detta är biohälsoteknik och nanoteknik.

IV.3 Sammanfattning av rekommendationerna

En kort sammanfattning av utredningens rekommendationer i punktform ges slutligen nedan.

IV.3.1 Allmänna rekommendationer

1. Förändra roller för och samspel mellan stat och näringsliv i en ekonomi som förändras mot ökad kunskapsbaserad, ökad internationalisering och ökad orientering mot intellektuell egendom (IP-orientering).
2. Bygg upp en nationell kultur för IP och affärsutveckling/entreprenörskap.
3. Stärk det svenska entreprenörssystemet.
 - 3.1 Stärk det statliga entreprenörskapet, speciellt inom den teknikbaserade tjänstesektorn, speciellt
 - Universitets- och högskolesektorn
 - Telekom- och energisektorn
 - Finanssektorn
 - Försvars- och säkerhetssektorn
 - Medicin- och hälsosektorn
 - 3.2 Stärk det innovationsbaserade företagandet i små och medelstora företag (SMF) med anpassning till villkoren för
 - SMF utanför universitets- och högskoleorter
 - SMF med anknytning till universitet och högskolor
 - 3.3 Värna om svenska storföretags vilja och förmåga att skapa nya affärsområden utöver att förnya existerande
 - 3.4 Stärk samverkan mellan innovationsverksamheterna i svenska stora och små företag
 - 3.5 Stärk det regionala entreprenörskapet
 - 3.6 Höj den ekonomiska kompetensen i det svenska entreprenörssystemet och renodla dess finansiella stödinstitutioner

4. Värna om den svenska tillväxtapproprieringen.
5. Stärk det nordiska samarbetet inom IP-området och inom affärsutveckling.
6. Befrämja engelska som internationellt språk, parallellt med svenska.
7. Verka för effektivisering av det internationella patentsystemet, speciellt vad gäller
 - Harmonisering av det internationella patentsystemet
 - Rationalisering av det internationella patentverkssystemet
 - Stöd till utvecklingen av PCT-systemet
 - Stöd till utvecklingen av ett enhetligt patentsystem i Europa
 - Stöd till utvecklingen av ett enhetligt europeiskt domstolsförfarande med specialinriktning på patentmål
 - Patenterbarhetsbedömningen i några avseenden, nämligen
 - Höj kravet på uppfinningshöjd
 - Omformulera kravet på teknisk karaktär och komplettera med ekonomiskt och etiskt motiverade krav
 - Utarbeta ekonomiska principer för patentering av terapeutiska metoder inom etiska ramar
8. Omvandla Patent- och registreringsverket offensivt mot internationalisering, diversifiering och rationalisering. PRV bör härvid uppdras att genomföra en utredning av rättsläge och behov av lagändring och instruktionsändring för att
 - a. PRV skall kunna behandla ansökningar på engelska utan krav på översättning till svenska
 - b. PRV skall kunna använda prisdifferentiering och subventionering av ansökningskostnad i linje med utredningens rekommendationer
 - c. PRV ska kunna utföra icke bindande validitets- och intrångsbedömningar enligt brittisk modell
 - d. kravet på teknisk karaktär skall kunna ersättas av en omformulerad tolkning av begreppen ”industriellt tillämpningsbar” och ”investeringskaraktär”.
9. Tillskapa en interministeriell strategiberedning för IP och innovationspolitik på högsta politiska nivå.

IV.3.2 Speciella rekommendationer för att öka patentförståelse och benägenhet att patentera

1. Öka patentmedvetande och rådgivningsinsatser
 - 1.1 Öka patentmedvetande genom att:
 - Genomföra statsstödda program för höjning av IP-medvetande ("IP awareness programs")
 - Genomföra ett särskilt "patentår"
 - Instifta tävlingar och priser
 - Upphandla breda nationella studier och utredningar som också i sig ger ökat patentmedvetande
 - Ge medialt stöd för IP-orienterad publicering
 - Genomföra särskilda programinsatser riktade mot "undermedvetna" företagstyper och sektorer
 - 1.2 Öka rådgivning genom att:
 - Subventionera rådgivning
 - Inrätta och utlokalisera cirka 15–20 tjänster som rådgivare i IP- och affärsutveckling
 - Samordna insatser med EU-insatser
 - Säkra patent- och licenskompetens vid avtal och främja svensk jurisdiktion
2. Öka patentförståelse genom att:
 - Bygga upp utbildning i IP- och innovationsekonomi med insatser i form av:
 - Masterprogram
 - Forskar- och lärarutbildning
 - Obligatorisk minimiutbildning ("värnpliktsutbildning")
 - Framtagning av läromedel och informationsmaterial
 - Specialistutbildning för certifiering som European Patent Attorneys
 - Utbildning av IP-rådgivare och IP-chefer
 - Fortbildning
 - Företagsintern utbildning
 - Inrätta 3–4 st. nationella kompetenscentra för utbildning, rådgivning och forskning inom IP- och innovationsekonomi
 - Inrätta 3–4 st. nya professurer inom IP- och innovationsekonomi kopplade till nationella kompetenscentra

- Utveckla och införa ett certifieringssystem för IP-kompetens
3. Stimulera företagens möjligheter och vilja att patentera genom att:
- Skapa ökad patentmedvetenhet och patentekonomisk förståelse enligt ovan
 - Införa ett särskilt statligt patentstöd för investeringar i patent och patentutbildningar kopplat till statliga FoU-stöd i övrigt
 - Ge särskild stimulans åt anställning av interna patentspecialister
 - Komplettera företagens interna stimulansåtgärder och belöningssystem
 - Stödja framtagning av riktlinjer för företagsstyrelser och affärsledningars patent- och IP-hantering
 - Göra särskilt riktade insatser
 - Öka FoU-resurserna
 - Förbättra finansieringsmöjligheterna för patentering i SMF, speciellt i tidiga innovationsfaser
 - Förbättra patentekonomin vid tvistemål
 - Verka för att vidga det patenterbara uppfinningsområdet på sikt
 - Integrera en aktiv patentpolitik med allmän FoU-, innovations- och tillväxtpolitik, genom bl.a. bättre utnyttjande av patentinformation
 - Öronmärka 4 % ± 1 % av statlig FoU för patent- och IPR-arbete (4 %-målet)

Review of the economic aspects of patenting for company growth – summary and recommendations

Part I

The inquiry's commission, background, frame of reference, design and method

I.1 The directive for the inquiry

The Swedish Government decided on 15 April 2004 to appoint a special investigator to survey the economic aspects of patenting for corporate growth and development. According to the directive (Dir. 2004:55), patent protection is of great importance for entrepreneurship and growth, and the investigator is to:

Make an analysis of how protected intellectual capital can contribute to export and trade. The inquiry must procure opinions from both industry and other actors.

The directive further specified that the inquiry must include an analysis of how Swedish companies deal with patenting as a means of competition, especially in comparison with companies in other European countries and the rest of the world, as well as how patenting is distributed among companies of different sizes. Here, the latest developments in the EU region were to be considered. The study was also tasked with including a Nordic comparison and identifying problems and opportunities on the Nordic patent market.

According to the directive, the commission's remit was to:

- lead to proposals that can create understanding and insight, particularly in small knowledge-intensive firms, about the economic profits – and costs – of patenting;
- lead to proposals of how knowledge-intensive firms can be stimulated to patent their innovations to a greater extent;
- illuminate the relationship between patenting and economic growth;

- contain an analysis of the decline of the patenting frequency in Sweden and the most important causes of this trend.”

The entire directive is given in *Appendix 1*. Supplementary directives stated that the commission was to be reported upon by 31 December 2005.

I.2 Interpretations for carrying out the commission

At an early stage, the following interpretations and plans were made in regard to the commission:

1. Direct collection of new empirical primary data can be limited to Sweden. For other countries, available secondary material can be used. An evidence-based approach for policy design should be sought; that is, a policy analysis should be based, as far as possible within given resource limits, on empirical and theoretical evidence (rather than on different interest groups' opinions).¹
2. Concerning the concept of intellectual capital, the focus lies upon patents and neighboring rights, such as trade secrets in licensing.

The expression “*Swedish patent application*” is ambiguous and can refer partly to a patent application submitted by a Swedish company (regardless of where the inventors happen to be located) or by an inventor who is Swedish (regardless of where he happens to be located) or by an inventor active in Sweden (regardless of his precise nationality), as well as to a patent application submitted to the Swedish PRV. The expression will be defined more precisely in its context.

The concept of a *patent* is used in its accepted sense. Formal definitions of a patent vary somewhat internationally, but in general a patent on an invention refers to a time-limited, transferable exclusive legal right to use the invention commer-

¹ A review of just over twenty SOU reports in the area shows that research-based material has traditionally been collected to a rather small though growing extent – especially regarding primary material, i.e. material collected via studies made during the inquiry's time framework. (See e.g. SOU 1977:64, SOU 1983:52, SOU 1993:84 and SOU 2003:66.) The possibilities of carrying out an evidence-based approach must, however, be adapted to the state of knowledge and the access to resources, including time. A good time margin in policy research is advantageous here. Such a margin has not existed regarding economic aspects of patenting, i.e. within patent economics, due among other things to the rapid progress in the patent field and to economists' traditional lack of interest in patent issues.

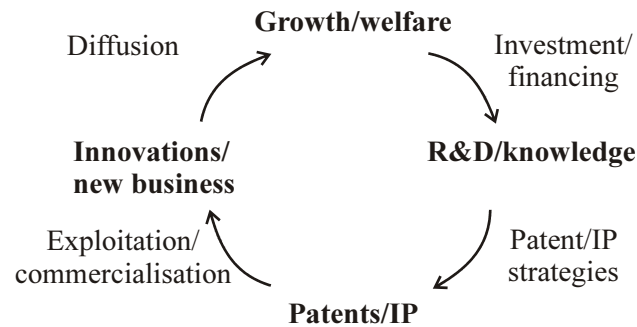
cially, *i.e.*, an exclusive right to the invention's commercial utility. This exclusive right entitles the holder to act through a court procedure to prevent others from manufacturing, using or selling the invention, and in some jurisdictions from importing infringing products as well.

3. Export and trade will refer to both products and services, as well as technology and shares in technology-based firms.
4. The concept *industry* is to be interpreted widely and correspond to the *business sector*, thereby including, *e.g.*, the service industry.
5. The concept *Swedish companies* is to comprise companies with Swedish majority ownership, multinational companies with a clear Swedish nationality or bi-nationality (*e.g.*, ABB, Akzo Nobel, AstraZeneca, Stora Enso), and foreign-owned companies located in Sweden. Unless stated otherwise, *large companies* have at least 500 employees and *small companies* fewer than 50 employees, with *medium-sized companies* falling between these ranges.
6. The concept of *competitive means* will also refer to means for exploitation and growth when appropriate.
7. The concept of *the Nordic patent market* will refer to the Nordic market for technology trade, *i.e.*, trade with patent licenses, know-how licenses, R&D services and R&D companies, or corresponding activities.
8. The expression *decline of the patenting frequency in Sweden* is to be interpreted as the decline in national first filings (*i.e.*, priority filings) submitted to PRV (Swedish Patent and Trademark Office).
9. The commission's third task, illuminating the reciprocal relationship between patenting and economic growth, can be broadened to include patent-related recommendations for increasing growth. The increasing of growth is also a means of generating resources for R&D and thereby increasing patenting in knowledge-intensive companies. The connection between patenting and growth is thus reciprocal. Clarification of this reciprocal relationship is a main task of the inquiry. Growth, which then will chiefly refer to growth in turnover, is therefore made central to the inquiry.

I.3 The commission's frame of reference, design and method

A frame of reference for the inquiry, in the form of a so-called “patent/growth spiral,” has been developed in several steps for studies of diverse links between patenting and growth; *see*, Figure 1. Intermediate variables related to R&D and innovations have been introduced, and the mutual influence between different companies has been taken into account. The frame of reference has also been broadened into a model of the Swedish system of innovation and entrepreneurship.

Figure 1 The patent/growth spiral with intermediate variables



A relatively large number of substudies have then been designed with different levels and units of analysis (countries, sectors, companies, innovations, technologies and patents), with different methods of data collection (*e.g.*, interviews, case studies, questionnaires, and/or statistics). For reasons of time and space, a basic sampling principle has been to choose units of analysis which, in some sense, represent high growth levels or high patenting and R&D levels. Several substudies with relatively small selections have been preferred to a few with large selections. A large questionnaire study of large companies has, however, been conducted. Totally, around 75 persons have been visited for long interviews, in addition to a large number of short telephone interviews and conversations, and around 200 companies have been approached with survey questionnaires. Further, there has been participation in 14 conferences, mostly international; *see*, Appendix 6. The inquiry's substudies have involved around 10 project assistants. The substudies are fun-

damental to the inquiry, in accordance with an evidence-based approach for policy design. The most important results are presented in Part III, specifically, as well as in special appendices and background reports.

Part II

Introduction to the economics of knowledge, patents, innovation and growth – and relationships between patenting and growth

II.1 Emergence of an increasingly knowledge-based economy with a new IP regime

While few observers nowadays question the emergence of an ever more knowledge-based economy, the expression ‘the new economy’ can be questioned. “New” is the fact that the economy has come to be dominated by intellectual capital in different forms – defined as non-physical, non-financial capital. At the same time, fundamental old capitalistic institutions have survived. Intellectual property (IP) and legal rights to it (IPRs) have consequently become much more important, and a new IP regime, including a “pro-patent era,” has developed since the 1980s. Its effects are pervasive on diverse levels, not least internationally. Countries and companies arm themselves with strengthened IP rights as competitive means, at present with the USA and Japan in the lead. Patent and IP issues, once obscure secondary questions for specialists, have thereby become strategic and risen to high levels of political and industrial management. On the other hand, difficulties are created in integrating these issues with other economic policies and company strategies – although these difficulties appear by and large to be temporary. A trend toward more aggressive patenting policy can be expected in countries such as China, Taiwan and Korea, which are thus further increasing their technology-based competitive power and, therefore, should be watched closely.

II.2 Economics of innovation and patents – an introduction

A special chapter gives a general introduction to patent and innovation economics, from the perspectives of both business and society. In this regard an inventory has been made of basic concepts, such as innovations of different kinds (technical, organizational,

financial, product and process innovations, etc.) and size (large/small or radical/incremental), diffusion of innovations among buyers and sellers, imitation and invention. Another inventory has been made of fundamental models, such as the product life-cycle model and an interactive innovation-activity model. Moreover, a typology of generic strategies for investment in new technology and in technology exploitation has been described, with special treatment of in- and out-licensing. These strategies are becoming ever more common and have important effects on growth. Different forms of financing have also been presented.

The patent system's structure and processes have been described, and social-economic motives for the patent system have been examined, along with their advantages and disadvantages on diverse levels and the theories underlying the system. In this connection, customary as well as new criticisms of the patent system's drawbacks have been reported. The customary criticism of the patent system concerns its costs for society in the form of static limitations on competition and monopolistic pricing, administrative costs and transaction costs, including high costs of disputes, distorting effects, and opportunities for abuse. This is reinforced by the more recent criticism that too many patents, also of poor quality, are granted in too many sectors where they hinder progress more than promoting it, for example, in the electronics and telecommunications domain, especially the software sector. Further, critics argue that there is unfair treatment of small companies, and of developing countries which are becoming too dependent on the technology of large companies and developed countries. In addition, the system as it has evolved during the pro-patent era is criticized for paying excessive attention to big industry's interests in the developed world, notably in the USA. Society's interest in, for example, open access to R&D results has been deferred in this respect. In sum, the recent criticism implies that not only static competition, but also dynamic competition, is restricted by an overly strong patent system, which thereby counteracts its fundamental aim of promoting dynamic competition – that is, innovation-based competition – partly at the expense of static competition. Of course, these critics acknowledge that each individual patent right expires completely after 20 years, and, therefore, focus their criticisms on the active 20-year period.

II.3 Economic growth – general description

Growth studies of different kinds (empirical, theoretical) have rather unambiguously indicated the decisive role of technological and organizational development for economic growth on the macrolevel, in the form of different kinds of innovations. Here, the patent system, historically weak, especially in Europe, has traditionally played a secondary role, with certain important exceptions.

On the microlevel, the links are more varied and unclear. No general results exist that point to a single size group of companies as being most important for growth. Rather, the synergies between companies and their strategies in an innovation system are of great importance. Studies during recent years have shown, for instance, the significance of technology diversification, generic technologies and convergent technologies, and “creative accumulation” for technology-based companies’ growth – companies which thus become multi-technological. Structural changes in the form of company acquisitions and spin-offs also have high growth potential.

Finally, it can be demonstrated theoretically that innovations of different kinds usually contribute to companies’ growth – but not always, and especially not for process innovations even if these have perfect patent protection or secrecy protection.

II.4 Previous studies and other inquiries

The state of knowledge about the role of patenting in company growth and development is generally vague. This fact is connected with a formerly weak patent system and a low interest among economists in patent issues, which traditionally have been handled by lawyers and licensing executives. However, foreign and Swedish studies have revealed certain positive links, although weak, between patenting and corporate growth. These studies have also revealed a related “patenting paradox” – the fact that companies, especially in chemistry and pharmaceuticals, nonetheless do considerable patenting despite uncertainty about the economic value of any given patent. That growth generates R&D, which in turn generates patents, has been shown more clearly across industries, albeit again with variations. Thus, growth generates patents while the opposite relationship is weaker and less clear.

Still, the state of knowledge will very probably be strengthened in the future, just as the links between patenting and economic development have probably been strengthened by the pro-patent era's emergence. At the same time, the fact remains that the variations in economic importance between different patents are very large, and this hinders or sometimes totally frustrates statistical inference with reasonable confidence.

A major Swedish study conducted by the Royal Swedish Academy of Engineering Sciences (IVA) and PRV during the early 1990s pointed to the Swedish "growth paradox" of strong R&D development and weak growth development. At the same time, the development of Swedish patenting was quite weak, especially in comparison with Japan. Further, the study identified a number of weaknesses regarding exploitation of technology in the Swedish system of innovation and entrepreneurship.

Abroad, numerous inquiries and reforms are being carried out after the advent of the pro-patent era. The investigative work on many issues in Europe, regarding, *e.g.*, the proposal for a community patent, common policies for patent dispute resolution, proposals to reduce the number of translations, and common policies for computer-related inventions, has made little progress, whereas strong measures have been introduced in countries such as Japan and Korea. A concerted patent reform effort began in the USA in 2000 and has been ongoing ever since, via continual implementation of a series of small changes. The ultimate shape of the reforms in the USA is still emerging and somewhat unknown as the reforms ultimately involve the competing interests of major economic players. National economic aspects play a great role in all this reform work. The situation in China and India is less clear, although both countries have experienced substantially increases in domestic patent filings, and they must be kept under surveillance via preparation of comparative studies. IP questions, especially in China, have been raised to the highest political level – largely because of America's international activism against pirate copying, but also due to Chinese actors' growing self-interest in patenting.

Part III

The inquiry's empirical studies

III.1 Patents, innovations and growth in Sweden – a description and analysis

The many substudies in the inquiry have been performed in order to illuminate the often complex connections between R&D, patents, innovations and growth in Sweden. The results shed light on many disparate connections that do not readily lend themselves to summarization. A substudy of the principal Swedish innovations pointed to several structural problems in the Swedish innovation system. These were the low overall frequency and proportion of innovations in SMFs (small and medium-sized firms), large companies' low frequency of radical innovations in new business areas, and the rapidly increasing foreign ownership of innovative Swedish companies, especially in the pharmaceutical industry. The interplay between large and small companies, as well as that between companies and universities was important in the processes of innovation and diffusion, while the growth rate and the speed to international markets did not differ much between large and small companies. Another substudy, of how exploitation has occurred for important Swedish patents, indicated once again the dominance of large companies and how seldom they arise from small companies, even from those small companies that have good patent protection. Here, too, foreign ownership of important Swedish patentees has increased markedly.

Fast-growing small companies in general grow for many different reasons, and patents could not be proved to play any role in this group of companies. However, their patent awareness was strikingly low and the selection very small, with a large share of service companies. This result suggests further investigation of the role of patenting for fast-growing companies in general. On the other hand, and not surprisingly, patents had a clearer connection with growth in fast-growing small technology firms, which were also patent-aware even if their patent know-how was low. In these firms, patents also had great significance for attracting risk capital. The study of small companies in the IT sector, including software companies, demonstrated the great importance of product innovations for software companies' growth, although patenting was less important for growth. The proportion of IT companies that

engage in license trading was comparatively high. A major part of the software companies believed that legal patent protection should be extended to pure software, as did nearly all the patent bureaus asked in a separate substudy. A number of short case descriptions provided more situation-specific clarifications. Further, one should remember that several of the substudies' sample sizes were relatively small, which calls for caution in their interpretation.

A large questionnaire survey of 50 large companies in Sweden, of which 38 answered, showed in sum what importance patents and patenting possibilities have for their R&D, innovations and growth.

The companies' product development rate is high in a Nordic comparison. Much of the companies' sales, and most of their inventions in both products and processes, are protected by patents. Patenting in order to delay or prevent competition by imitations is also the most important commercialization strategy for new products, and is now considered more important in big Swedish companies than previously, as well as by comparison to companies in the USA.

The relative strength (elasticity) in different variable relationships in the companies' patent/growth spirals is also clearly and consistently positive.

The companies' own R&D also often grows through other companies' patenting, which causes extra work in order to circumvent blocking patents. At the same time, although much less often, one's own R&D is reduced through others' patents and patent information, since duplicate work is avoided but one's own R&D is obstructed so much that it is discontinued.

Finally, the patent system itself has great influence on large companies' inventions, new products and R&D efforts, which would be reduced by roughly one third – and product sales by a fourth – if the possibilities of patenting were to disappear.

The study of large companies also concerned the question of reasons for the decline in patent applications to the PRV. This part of the study of large companies is reported in Chapter 9. A questionnaire survey of 12 respondents from 14 large patent bureaus with a similar focus, however, was reported in this chapter. This patent bureau study confirmed, on the whole, corresponding parts of the picture reported in Chapter 9 – i.e. that the PRV's share of first, or priority, filings is decreasing, mainly due to greater use of PCT and EP applications, and that the primary reasons for the

decreasing number of first filings to the PRV are more selective patenting and more emphasis on quality instead of quantity. The turnover in the patent bureau business, though, did not decrease during 2001–2004.

A survey of the IP education offered in Sweden indicated, among other things, that fewer than 10 % of the graduate Master's students in technology, economics, and law have been given any course in IP; that almost no qualified education exists in IP economics; that qualified advice is scarce throughout the IP sector's range of competence, despite the abundance of actors in the area of innovations and entrepreneurship; and that business managers in Swedish technology-based companies do not receive any substantial education in IP issues. Moreover, there is a great shortage of certified patent specialists in Sweden. These conditions are far from consistent with the dominance of intellectual capital in an ever more knowledge-based and IP-oriented economy.

III.2 Has Swedish patenting declined, and if so, why?

As one of the inquiry's four main tasks, a description and analysis have been made of changes in Swedish companies' patenting frequency and in numbers of patent applications received by the Swedish PRV, especially priority application filings. The patenting frequency as a concept can then refer to both patent-application frequency and patent-granting frequency, where as a rule "frequency" refers to number per year. Various factors lie behind companies' patenting frequency and patent propensity – that is, the propensity to patent a given patentable invention – as well as the frequency of filing patent applications at PRV. When counting patent applications, it is important at least to separate the four main paths by which a first filing can be submitted: as a national application in Sweden or in some foreign country, and as an EPO or a PCT application. These paths can then be combined in several ways, *e.g.*, a patentee could co-file an application with the EPO and the UK Patent Office, with the intention of receiving an early search report from the UK Patent Office to show to investors or others but with the intention of ultimately protecting the invention via the EPO.

Large multinational companies such as Nokia, with large and internationalized R&D and large patent portfolios, are to an increa-

ing extent internationalizing their patenting work and their application procedures. This leads, all things being equal, to a decline in the number of patent applications received by the national patent offices of small countries that have many large multinational companies, such as Sweden. But this does not necessarily mean a decline in the number of EPO applications designating Sweden, *e.g.*, the application will be reviewed by the EPO and not the PRV. The statistics also show that a decline occurred for national filings in Sweden, Norway and Finland during the last five years, simultaneously with a steady rise on the whole throughout the pro-patent era in filings in the USA, Japan, and the PCT. The decline in Sweden was attributable mainly to Swedish applicants and, to a greater extent, to large companies' patenting. The percentage decline, though, was roughly similar for the two groups of patent-seeking companies and individual inventors, which were about equally large in 1998. The turnover in the population of applicants was moreover very high. Of the applicants who, at least in some year during the seven-year period 1998–2004, submitted a first filing to PRV, only around 5 % had submitted further first filings during each of four or more of the seven years – *i.e.*, around 95 % of the applicants submitted first filings less often than every other year. The flow of patentable inventions for an actor to consider is thus of great significance. This flow's size depends mainly on R&D resources and patenting resources.

The decline in Sweden also varied a good deal according to the area of technology in question, with a striking drop in the electrical and electronics sector from 2000 until 2004. The large companies in this sector – Ericsson, ABB and TeliaSonera – dominated the decline both in this sector and among the 20 companies which were largest in terms of numbers of first filings to PRV during the period 1998–2000. This indicates that the decline owed much to a business recession within the IT and telecom sector, although not solely in view of other specific problems, chiefly at Ericsson and ABB.

To simplify, one can say that the IT bubble burst and, with it, a patent bubble. At the same time, companies sensitive to business cycles within the mechanical engineering sector, such as Volvo, Scania, Sandvik, Electrolux and Atlas Copco, increased their patent-application frequency. If Ericsson and ABB are counted out, the increase among these companies roughly compensates for the

decline among other companies on the top-20 list of most frequent patentees at PRV.

A questionnaire study among the largest R&D-intensive companies, with a control group among SMFs, then showed that changes in R&D resources and patenting resources are important factors behind changes both upward and downward in patenting frequency for both large and small companies, in line with previous studies. Besides these factors, a main explanation given for a decline in patenting frequency is a decline in patent propensity, in the form of a more selective and quality-oriented patent strategy which, in several companies, followed a period of quantity-oriented patenting during the 1990s. This view was generally confirmed by a questionnaire study among the largest patent bureaus in Sweden. Further, for SMFs, patents played a much smaller role in financing after the IT bubble burst, when access to risk capital decreased sharply as a whole in Sweden.

The quality and cost-efficiency of PRV services were considered satisfying by most of the large companies, even though a substantial potential for improvement of customer satisfaction could be noted. The PRV's share of the Swedish large companies' first filings was also generally constant during the period 1998–2004, while the USPTO's share of Swedish large company priority filings dropped greatly, according to the study. The share of PCT applications has also grown among the large companies during the period, and most of these applications went to the PRV as the international receiving office. However, the PRV's share of the PCT applications as international receiving office has declined on the whole. More Swedish applicants are also electing either the European Patent Office or the WIPO International Bureau as their international receiving office.

Swedish large companies did not, on average, decrease their patenting in the USA to any substantial extent during the period 1998–2004 in absolute numbers, although they did so proportionally. Sweden has also, on the whole since 1994, retained its tenth place on the top-20 list of most frequent patentees in the USA. On the other hand, several countries in Asia have climbed up this list – Taiwan, South Korea, China and Singapore – and dominate, together with Japan and Hong Kong, over the European countries on the list, in terms of numbers of patents in the USA.

Part IV The inquiry's recommendations

IV.1 Discussion and general recommendations

The inquiry's general recommendations are largely concerned with the wider context of patenting – R&D, innovations, business development and growth, and the mutual relationship between patenting and growth. The more specific recommendations address the inquiry's first two tasks – to increase understanding and insight in patent economics and to increase companies' patenting. Since this patenting, in turn, tends to increase when growth increases, the general and specific recommendations are intimately related to each other. A number of common principles also underlie these recommendations.

An economy that increasingly evolves in the direction of being ever more knowledge-based, IP-oriented and globalized creates greater and different opportunities, but also problems of control. These in turn require changes of roles for, and interplay between, the state and the business sector in order to achieve high goals of growth and welfare.

Sweden's economy has several good possibilities for developing favorably toward an increasingly knowledge-based economy through good knowledge resources in the form of good education and high R&D intensity, highly diversified and internationalized industry, and so on – but also through good access to natural resources per capita, which is lacking in economies such as those of Japan and South Korea. To take better advantage of these possibilities, for example, in the form of synergies between knowledge resources and natural resources, a national culture for IP and business development, including entrepreneurship, should be built up and strengthened in diverse ways. Here, focusing on patent and IP issues is no end in itself. On the other hand, such a focus is instrumental for creating more economically efficient innovative activity in business and government, similarly to how focusing on quality issues and lead times was previously instrumental for broader aims in the business sector's vitalization and transformation.

The Swedish entrepreneurial system, including the Swedish innovation system, should be strengthened by reinforcing both state (public) and private entrepreneurship. That the state directly acts as an entrepreneur, and does not just indirectly promote entrepre-

neurship, illustrates a changed role in a changed economy. This role is especially strong in a small country with a large and important technology-based service sector, which to a great extent is public. This sector is heterogeneous and includes the university and college sectors, the telecom and energy sectors, the financial sector, the defense and security sector, the medical and health sector, and others. These technology-based service sectors have considerable innovation potential and business opportunities. Their patent and IP orientation is in general weakly developed, however.

Private entrepreneurship should be strengthened in various ways. The innovation-based entrepreneurship in small and medium-sized companies needs to be made stronger, as does the will and ability of Swedish large companies to create new business areas and radical innovations – activities beyond merely renewing their existing business areas, which has historically been a strength for these companies. Further, collaboration between the innovation activities in Swedish large and small companies needs to be maintained and strengthened. A divergence between technology-based new firms and large firms can be feared, for instance, as well as a thinning in other respects of the domestic network of buyer/ seller relations. Moreover, regional entrepreneurship should be strengthened by taking better advantage of the growth opportunities in already strong, entrepreneurial regions and along geographical axes of growth.

Finally, economic competence should be raised in the Swedish entrepreneurial system, just as the Swedish appropriation of growth should be increased. For example, growth is created in the R&D sector (which is a service sector) at the same time as technology sales of licenses and shares in R&D companies occur to foreign buyers and manufacturing abroad does not generate other domestic growth to a sufficiently great extent. It is not credible that a knowledge-based economy in international competition can be based merely on a dominant R&D service sector.

A number of general recommendations for the IP sector can then be formulated, such as continuing to work for (a) Nordic collaboration; (b) English as the language for business, patents and IP; (c) further implementation and development of the international patent system in differing old and new respects, for example, regarding international harmonization and rationalization, development of the PCT system and the enforcement system – as well as change in patentability judgment, mainly in the form of raising

the requirement of inventiveness and reformulating the requirement of technical character; and (d) offensive transformation of the PRV toward greater internationalization, diversification and rationalization. In this context, a change of law is proposed so that patent applications to PRV are allowed to be written in English without requiring later translation (in other words, accepting the London Protocol without requiring its full ratification throughout Europe). The PRV should also test the issuing of non-binding examinations of validity and infringement, according to the British model.

A final recommendation, due to the future importance and generic character of these questions, is the creation of an interministerial Strategy Council for IP and innovations, directly under the Prime Minister's office. Active, clear support from leaders in the business sector and in government is of decisive significance for implementation of the above recommendations.

IV.2 Special recommendations for increasing patent awareness, insight and propensity to patent

A basket of specific recommendations has been designed, partly in order to increase companies' understanding and insight in patent economics, and partly to increase their possibilities and will to patent. Greater understanding of patent economics can be assumed to increase patenting propensity, which in turn increases the patenting frequency, all things being equal. The patenting frequency, however, is influenced by a number of additional factors within and beyond both the companies' and the state's control, factors which also have been basic to structuring the recommendations.

Understanding patent economics involves some fundamental difficulties. Patent issues are complex and interdisciplinary, with many interwoven economic, legal and technical aspects. The costs and earnings are long-term and therefore of investment character, while the patent costs are much clearer than the patent earnings. In addition, patent earnings have such a highly skewed distribution that the simple counting of patents is often misleading. A number of primary deficiencies in the patenting competence of Swedish companies were also reported, such as deficient competence in business strategy and business economics, with consequent deficiencies of integration and interplay between business strategies and IP

strategies in companies. Additionally, there is a widespread lack of basic patent awareness within the business sector, especially in SMFs, as well as in the academic and the political spheres.

The problems of raising awareness and understanding of patents and patent economics are neither new nor solely Swedish, but have been accentuated by the pro-patent trend, which has led to efforts of different kinds in different countries. Experiences indicate that patent disputes, large awards of damages, and aggressive patent behaviors of competitors have great importance for raising patent awareness and patent understanding – as do good examples of new business opportunities and national studies with competitor comparisons (“benchmarking” studies). State and/or state-supported programs and efforts for advice and support can play a great role here, e.g. to reduce expensive learning within companies.

A number of state-supported programs and measures, partly for increased patent awareness and patent advice, and partly to increase patent understanding, are proposed. A series of programs, campaigns, prizes, studies, and media efforts for greater awareness (“awareness programs”) should be specified, purchased, conducted and evaluated through the Ministry of Industry, Employment and Communications. These programs should be coupled with programs and efforts for business development, innovations and entrepreneurship in general. They should also be coupled with patent-advice efforts in the form of subsidized but qualified advice, and subsidized application fees for first- and second-time applicants within a five-year period. A number of positions, corresponding to 15–20 full-time positions at first, should be established for IP and business development, and placed at national competence centers, including the PRV, and regional development centers. A system for quality assurance that sufficient patent and license competence is available in state-supported R&D programs and R&D collaboration should also be designed.

The overall responsibility for these measures should rest upon the Ministry of Industry, Employment and Communications, in co-operation with other ministries which are involved. The Ministry of Industry, Employment and Communications should be strengthened in this regard, especially with competence in patent, IP and innovation economics.

The measures proposed to increase understanding of patents and patent economics – although once again in a wider context of business development and entrepreneurship – are to establish 3–4 na-

tional competence centers for education, advice and research; 3–4 new professorships in IP and innovation economics with responsibility for teacher and postgraduate education; diverse specialized and differentiated Master's programs for technologists, economics and lawyers; obligatory "conscript education" in patent economics (including licensing economics), patent law and patent technology in the university and college education, and in all education for entrepreneurship, innovation issues and the like; and financial support to companies' internal and further education in IP, including support for IP executive training and IP trainees. Moreover, two concentrated educational efforts should be carried out as soon as possible: one to cover an educational need for the IP advisers mentioned above, and one to educate patent specialists for certification as European Patent Attorneys – a category of specialists in which Sweden has a serious and increasing shortage. All of these educational efforts should be quality-assured, and a certification system for IP specialists should be developed in addition to certification of European Patent Attorneys.

The overall responsibility for these measures should rest upon the Ministry of Education, Research and Culture in close co-operation with the Ministry of Industry, Employment and Communications.

The direct measures proposed to increase companies' possibilities and will to patent comprise, besides the above measures, also giving special state support for investments in patents and patent education coupled to other state support for R&D; giving special stimulation to employment of internal patent and IP specialists; supplementing companies' own stimulation measures with special reward systems; supporting the design of guidelines for company boards' and business managers' handling of patents and IP; and a number of specially directed efforts, particularly to technology-based service sectors with a large public part. Special inquiries into issues of business development and IP within the military and medical sectors should be carried out, for instance to judge potential and forms of technology procurement and technology trade.

For those measures above which can be coupled to other current state measures for supporting and increasing the R&D resources in the Swedish R&D system, an ear-marking should be done in the form of a 4 % goal for costs of patent and IPR work as a share of the R&D costs, with variations of ± 1 % depending on the sector and type of company.

Also proposed are better financing opportunities for investments in patents in SMFs, especially in early phases, where leverage can be obtained for financing via private risk capital. For this purpose, the proposals are special patent loans with advantageous conditions, reduced fees for first- and second-time priority applications to PRV, the possibility of faster, prioritized handling by PRV, and stronger advisory assistance, including language assistance. This requires a change in the PRV's rules and operating directives.

In other respects, methods for IP evaluation need to be improved and quality-assured, not least in connection with the utilization of new accounting rules for immaterial assets, that is, IP. At the same time, there is a need to increase the Swedish damages for patent and IP infringement and to improve the grounds for calculating damages. A review of these matters together with tax issues that bear upon patents and the licensing trade should be made. Likewise, a review of the patent system's regulations, including rules for the area of patentable inventions, needs to be performed and coordinated with corresponding work in the EU.

In good time, before a review of rules within the EU, which hopefully will come soon, preparations should be made for a widening of the patentable area through a reformulation of the requirement of technical character – in order to take better account of the need to balance and coordinate investments in innovation in general, and thereby also investments in innovation within the service sector. Regardless of how this requirement is formulated, a raising of the requirement of inventiveness should take place.

Finally, it is proposed that there be an increased use of patent information and patent analyses for design of patent policies and their coupling to policies of R&D, innovation and growth. Examples of important areas in this respect are nanotechnology and biohealth technology.

IV.3 Summary of the recommendations

A short summary of the commission's recommendations is given below.

IV.3.1 General Recommendations

1. Change the roles of, and the interplay between, state and industry in an economy which is ever more knowledge-based, more internationalized, and more IP-oriented
2. Build up a national culture for IP and business development/entrepreneurship
3. Strengthen the Swedish entrepreneur system by
 - 3.1 Strengthening state (public) entrepreneurship, especially within the technology-based service sector, and in particular
 - the university and college sector (university entrepreneurship)
 - the telecom and energy sector
 - the financial sector
 - the defense and security sector
 - the medical and health sector
 - 3.2 Strengthening the innovation-based entrepreneurship in small and medium-sized firms (SMFs), with adaptation to the conditions for
 - SMFs outside the seats of universities and colleges
 - SMFs connected with universities and colleges
 - 3.3 Safeguarding Swedish large companies' will and ability to create new business areas in addition to renewing the existing ones
 - 3.4 Strengthening the collaboration between innovation efforts in Swedish large and small companies
 - 3.5 Strengthening the regional entrepreneurship
 - 3.6 Raising the economic competence in the Swedish entrepreneur system and refining its financial support institutions
4. Safeguard the Swedish growth appropriation
5. Strengthen the Nordic cooperation within the IP sector and in business development
6. Promote English as an international language parallel with Swedish
7. Strive for greater effectiveness of the international patent system, especially regarding
 - Harmonization of the international patent system
 - Rationalization of the international system of patent offices

- Support for development of the PCT system
 - Support for development of a unified patent system in Europe
 - Support for development of a unified European court system specialized in patent cases
 - The assessment of patentability in some respects, namely
 - Raising the inventive step requirement
 - Reformulating the requirement of technical character and supplementing it with economically and ethically motivated requirements
 - Developing economic principles for patenting therapeutic methods within an ethical framework
8. Transform the Swedish Patent and Trademark Office (PRV) offensively towards internationalization, diversification and rationalization. PRV should thereby be commissioned to investigate the legal situation and need of legislation and changed instructions in order that:
- a. PRV can handle applications in English without requiring translation into Swedish
 - b. PRV can use price differentiation and subsidy of application costs in line with the present inquiry's recommendations
 - c. PRV can make non-binding assessments of validity and infringement according to the British model
 - d. The requirement of technical character can be replaced by a reformulated interpretation of the concepts "industrially applicable" and "investment character."
9. Create an interministerial Strategy Council for IP and innovation policies at the highest political level.

IV.3.2 Special recommendations to increase understanding, insight and propensity with regard to patenting

1. Raise the awareness of patents and the contribution of advice.
 - 1.1 Raise awareness of patents by
 - Conducting state-supported programs for raising IP awareness ("IP-awareness programs")
 - Carrying out a special "patent year"

- Establishing competitions and prizes
 - Procuring broad national studies and inquiries which also in themselves yield increased awareness of patenting
 - Providing media support for IP-oriented publication
 - Carrying out special program measures directed to “under-aware” company types and sectors
- 1.2 Increase advice by
- Subsidizing advisory activities
 - Establishing and locating about 15–20 positions for advisers in IP and business development
 - Coordinating the efforts with EU efforts
 - Ensuring patent and license competence for contract agreements and promoting Swedish jurisdiction
2. Improve the understanding of patents by
- Building up education in IP and innovation economics by means of:
 - Master programs
 - Graduate and teacher education
 - Obligatory minimum education (“conscript training”)
 - Procurement of teaching aids and information material
 - Specialist education for EPO certification
 - Education of IP advisers and IP managers
 - Continued education
 - Company-internal training
 - Establishing 3–4 national competence centers for education, advice and research in IP and innovation economics
 - Establishing 3–4 new professorships in IP and innovation economics, coupled to national competence centers
 - Developing and introducing a certification system for IP competence
3. Stimulate companies’ possibilities and will to patent by
- Creating greater awareness of patents and understanding of patent economics as specified above

- Introducing a special state patent-fund for investments in patenting and patent education, coupled to other state R&D funding
- Giving special stimulation to employment of internal patent specialists
- Supplementing companies' internal stimulation measures and reward systems
- Supporting the design of guidelines for handling of patents and IP by company boards and business managers
- Carrying out specially focused measures
- Increasing the resources for R&D
- Improving the financing possibilities for patenting in SMFs, particularly during early innovation phases
- Improving the patent economy in cases of dispute
- Striving to expand the area of patentable inventions in the long run
- Integrating active patenting policies with general R&D, innovation and growth policies, for example through better utilization of patent information
- Earmarking 4 % \pm 1 % of state R&D for patent and IPR efforts

Del I

Utredningens uppdrag, bakgrund,
referensram, uppläggnig och metod

Kapitel 1: Uppdraget

Kapitel 2: Inledning

Kapitel 3: Uppdragets referensram,
uppläggnig och metod

1 Uppdraget

1.1 Utredningens direktiv

Regeringen beslutade den 15 april 2004 att tillkalla en särskild utredare för att göra en översyn av de ekonomiska aspekterna av patentering för företags tillväxt i Sverige, Norden och Europa. Enligt direktivet (Dir. 2004:55) är patentskyddet av mycket stor betydelse för företagande och tillväxt. Utredaren skall enligt direktivet ”göra en analys av hur de skyddade intellektuella kapitalen kan bidra till export och handel. Utredningen skall inhämta synpunkter från både näringsliv och andra aktörer.

Utredningen skall omfatta en analys av hur svenska företag hanterar patentering som konkurrensmedel i jämförelse med företag i andra länder i Europa och den övriga världen, samt hur den fördelar sig på företag av olika storlek. Här skall även den senaste utvecklingen inom EU-området vägas in. Studien skall även innefatta en nordisk jämförelse och skall identifiera problem och möjligheter på den nordiska patentmarknaden.

Uppdraget skall

- leda fram till förslag som kan skapa förståelse och insikt hos främst de små kunskapsintensiva företagen om de ekonomiska vinsterna – och kostnaderna – med patentering,
- leda fram till förslag om hur kunskapsintensiva företag kan stimuleras till att i ökad utsträckning patentera sina innovationer,
- belysa sambandet mellan patentering och ekonomisk tillväxt,
- innehålla en analys av nedgången av patenteringsfrekvensen i Sverige och de viktigaste orsakerna till denna.”

Direktivet som helhet framgår av *bilaga 1*. Tiden för redovisning flyttades genom tilläggsdirektiv fram till senast den 31 december 2005, *bilaga 2*.

1.2 Utredningens bedrivande

Utredaren förordnades den 20 juli 2004 varvid utredningsarbetet startade. Detta avslutades i slutet av december 2005. En referensram utarbetades tidigt i utredningen för en första belysning av sambandet mellan patentering och ekonomisk tillväxt, se kapitel 3. Denna referensram grundades på tidigare studier med anknytning till ämnet för utredningen samt litteratur och teori i anslutning därtill. Referensramen låg sedan till grund för utformning av ett antal empiriska delstudier, som beskrivs närmare i kapitel 3.

Arbetet har bedrivits genom överläggningar inom en tillkallad expertkommitté, vilken konstituerades 15 oktober 2004. Denna kommitté har sammanträtt åtta dagar under utredningens gång, se *bilaga 4*. Tre hearings med inbjudna företrädare för näringsliv, intresseorganisationer och myndigheter har vidare hållits, se *bilaga 5*. Därutöver har ett antal intervjuer med olika nyckelpersoner genomförts, främst i perioden oktober 2004 – april 2005, se *bilaga 7*. Detta arbete låg sedan till grund för närmare utformning av delstudier och frågeformulär av olika slag. Delstudierna påbörjades i mars 2005 och pågick till november 2005. En studieresa i Gnosjö-regionen med företagsbesök, intervjuer och en hearing gjordes i augusti 2005. Utredaren och en projektassistent har fortlöpande under utredningen deltagit i ett antal konferenser, se *bilaga 6*. Ett tiotal assistenter, huvudsakligen civilingenjörer, ekonomer och teknologer från olika länder (6 st.) har varit involverade i genomförandet av olika delstudier och därvid tillsammans med utredaren bildat en projektgrupp.

Utredningsarbetet inriktades från början på att ta fram en utredningsrapport tillsammans med ett antal bakgrundsrapporter, samtliga på engelska. Engelska valdes som utredningsspråk internt för att möjliggöra enkel kommunikation internt i projektgruppen samt externt med bl.a. utländska forskare och analytiker och relaterade utredningsarbeten, främst i Europa, Japan och USA. Därtill beaktades att de flesta multinationella företag verksamma i Sverige har engelska som koncernspråk.

Ett antal promemorior och bakgrundsrapporter har utarbetats av projektarbetsgruppen och flera av kommittéledamöterna, se *bilaga 12, 13 och 15*. Allmänt tillgänglig statistik har slutligen samlats in och patentstatistik i olika databaser har utnyttjats. Genom diskussioner med flera ekonometriker stod det dock tidigt klart att det med stor sannolikhet inte skulle visa sig meningsfullt att försöka på

ekonometrisk väg identifiera kausalsamband mellan patentering och tillväxt genom tidsserieanalys. Detta på grund av det stora antalet mellanliggande och bakomliggande variabler och återkopplingar över tiden mellan dessa.

En kronologi över uppdragets genomförandeprocess redovisas i *bilaga 3*. Uppdragets referensram, metodval och delstudiestruktur redovisas i kapitel 3.

Utredningen antog namnet patent/tillväxt-utredningen med förkortningen PEX. De fyra uppräknade uppgifterna i utredningens direktiv ovan har därvid förkortats PEX 1–4.

2 Inledning

2.1 Allmänt

Debatten och uppmärksamheten kring de sociala och politiska fördelarna med ekonomisk tillväxt, liksom dess orsaker, kostnader och begränsningar, har intensifierats i Sverige, Europa och många andra delar av världen under senare år. En sådan ökning av intresset för tillväxtfrågor är föga överraskande mot bakgrund av den senaste konjunktturnedgången. Politisk debatt om tillväxtfrågor tenderar med viss eftersläppning att växa när den ekonomiska tillväxten avtar.

Debatten kring de tekniska och ekonomiska fördelarna med patent och immateriella rättigheter (intellectual property rights – IPR) och dessas kostnader och begränsningar går långt tillbaka i tiden och har traditionellt involverat enbart en snäv krets av specialister inom området. Den debatt som förts under senare år har emellertid breddats till nya intressegrupper efterhand som världen inträtt i den s.k. pro-patent-eran, vilken började i USA på 1980-talet.

Debatterna om tillväxt- och patentfrågor har traditionellt varit relativt frikopplade från varandra. Frågorna har emellertid blivit närmare sammankopplade efterhand som sökandet efter tillväxtfrämjande åtgärder breddats och förespråkare för ökad patentering samtidigt har breddat sökningen efter motiv härför. Politiska utredningar som direkt fokuserat på sambanden mellan patentering och tillväxt har dock hittills varit sällsynta. Ett flertal svenska utredningar av patentfrågor har genomförts, mestadels med huvudsakligen ett juridiskt perspektiv. Den föreliggande utredningen med dess fokus på tillväxt och ekonomiska aspekter är hittills ganska ensam i sitt slag, även internationellt sett.

2.2 Bakgrund enligt utredningsdirektivet¹

”Patent spelar en viktig roll när det gäller innovationer och ekonomiskt agerande. Genom patentskyddet ges förutsättningar för företagen att i högre utsträckning exploatera och kommersialisera sina innovationer både nationellt och internationellt. Det är från ett tillväxtperspektiv mycket viktigt att verka för att innovationer leder till fler realiserbara affärsidéer, fler företag, utveckling av befintliga företag och ökad sysselsättning.

De senaste åren har tjänsteinnehållet i ekonomin blivit allt viktigare och avreglering av främst tjänstemarknaderna har påkallat nya sätt att hantera de ekonomiska riskerna som är karaktäristiska för denna sektor. De immateriella rättigheterna som upphovsrätt, varumärken, patent etc. har fått en större betydelse för bedömning av affärsrisker och framtida värde av investeringar. Betydelsen av att säkra immateriella rättigheter för ekonomiska aktörer har således ökat kraftigt sedan början av 1990-talet. Betydelsen av patenträtten har också ökat dramatiskt. Det är inte längre innovationen i sig utan också i ökande omfattning den överlåtbara immateriella rättigheten som skapar värde. Internationell handel baserad på denna rättighet eller med licensiering av patent har medfört att patentens användning blir mer komplex än när uppfinnaren också tillverkar, marknadsför och exporterar.

Sverige har traditionellt sett haft en stor andel av patenteringarna i Europa. Patenten innehas dock främst av stora företag. På senare tid har dock patenteringen minskat starkt i Sverige både inom stora och små företag. Samtidigt ökade andelen patent som registrerades i Europa, Japan och USA med mer än 40 % mellan åren 1992 och 2002. Den ökade internationella användningen av patent hör nära samman med utvecklingen av de internationella regelverken på området.”

2.3 Behov av en översyn enligt utredningsdirektivet²

”Tillväxt skapas i dag allt mer inom tjänsteekonomin där produktionen i hög grad baseras på användning av mjukvaror, bioteknik och finansiella tjänster. Sådana tjänstekoncept är svåra att säkra i Sverige och Norden, vilket har fått till följd att patenteringen sker

¹ Direktivtexten används ordagrant här.

² Direktivtexten används ordagrant här.

främst i andra länder, som USA och Storbritannien. Enligt uppgifter från PRV och branschen är orsaker till att patenteringen flyttas utomlands bl.a. en låg medvetenhet hos svenska företag om de ekonomiska möjligheter som finns, brist på riskvilligt kapital och att reglerna om patenteringen kan vara mer förmånliga i andra länder utanför Europa.

För att långsiktigt kunna bygga upp en tjänste- och kunskapsbaserad ekonomi i Sverige behöver patenteringsfrågorna och de immaterialrättsliga frågorna få en mer framskjuten plats inom näringspolitiken.

Bland de små företagen uppfattas patentskyddet som svårt, komplicerat och dyrt. Få småföretag har en företagsstrategi och än färre en patentstrategi. I Sverige behöver främst de mindre företagen mer kunskaper och ett bättre strategiskt tänkande när det gäller immateriella rättigheter.”

2.4 Tolkningsfrågor för uppdragets genomförande

I ett tidigt skede gjorde utredningen följande tolkningar och uppbygg av utredningsuppdraget:

1. Direkt insamling av nya empiriska data kan avgränsas till Sverige. För andra länder kan tillgängligt sekundärmaterial användas. En evidensbaserad ansats bör eftersträvas, dvs. en policyanalys bör i möjligaste mån inom givna resursramar baseras på empirisk och teoretisk evidens (snarare än på olika intressegrupperings åsikter).³
2. Vad gäller begreppet intellektuellt kapital fokuseras på patent och närliggande rättigheter, t.ex. affärshemligheter vid licensiering.

Uttrycket *svensk patentansökan* är mångtydligt och kan avse dels en patentansökan inlämnad av ett svenskt företag eller av en uppfinnare som är svensk eller är verksam i Sverige, dels en

³ En genomgång av ett drygt tjugotal SOU:er inom området visar att forskningsbaserat material traditionellt har insamlats i ganska liten om än ökande utsträckning, speciellt vad gäller primärmaterial, dvs. material som insamlats via studier utförda inom utredningens tidsram. (Se t.ex. SOU (1977:64), SOU (1983:52), SOU (1993:84) och SOU (2003:66).) Möjligheterna att genomföra en evidensbaserad ansats måste emellertid anpassas till kunskapsläget och resurstillgång, inklusive tidstillgång. En god framförhållning inom policyforskning är därvid en fördel. En sådan framförhållning har inte förelegat vad gäller ekonomiska aspekter på patentering, dvs. inom patentekonomi, på grund av bland annat den snabba utvecklingen på patentområdet och ekonomers traditionella brist på intresse för patentfrågor.

patentansökan som är inlämnad till svenska PRV. Uttrycket får preciseras närmare i det sammanhang där det används.

Begreppet patent används i vedertagen bemärkelse. Formella definitioner av patent varierar något internationellt men i stort sett avser patent på en uppfinning en tidsbegränsad, överförbar, lagstadgad ensamrätt att yrkesmässigt utnyttja uppfinningen, dvs. en ensamrätt till den kommersiella nyttan av uppfinningen. Denna ensamrätt ger innehavaren rätt att via ett domstolsförfarande hindra andra att tillverka, använda eller sälja uppfinningen.

3. Export och handel skall avse såväl produkter som tjänster, samt teknologi och aktier i teknikbaserade företag.
4. Begreppet *industri* skall tolkas brett och motsvara *näringsliv*, och därmed inkludera t.ex. tjänstenärings (dvs. serviceindustri).
5. Begreppet *svenska företag* skall omfatta företag med svenskt majoritetsägande, multinationella företag med en tydlig svensk nationalitet eller bi-nationalitet (t.ex. ABB, AkzoNobel, AstraZeneca, StoraEnso) och utlandsägda bolag lokaliserade i Sverige.
6. Begreppet *konkurrensmedel* skall också avse medel för exploatering och tillväxt när så är lämpligt.
7. Begreppet *den nordiska patentmarknaden* skall avse den nordiska marknaden för teknologihandel, dvs. handel med patentlicenser, know-how-licenser, FoU-tjänster och FoU-bolag eller motsvarande.
8. Uttrycket *nedgången av patenteringsfrekvensen i Sverige* skall tolkas som nedgången i nationella förstagångsansökningar inlämnade till Patent- och registeringsverket (PRV).
9. Uppdragets tredje uppgift att belysa sambandet mellan patentering och ekonomisk tillväxt kan breddas till att även omfatta patentrelaterade rekommendationer för öka tillväxten. Att öka tillväxten är dessutom ett medel att generera resurser för FoU och därmed öka patentering inom kunskapsintensiva företag. Sambandet mellan patentering och tillväxt är således ömsesidigt. Att belysa detta ömsesidiga samband är en huvuduppgift för utredningen. Tillväxt, som då främst får avse omsättnings-tillväxt, blir därmed centralt för utredningen.

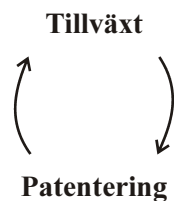
3 Uppdragets referensram, uppläggning och metod

3.1 Uppdragets referensram

3.1.1 Grundläggande samband

En referensram gjordes tidigt i utredningen för att ge en första belysning av sambanden mellan patentering och ekonomisk tillväxt. Som skall beskrivas närmare i följande kapitel så genereras tillväxt till största delen av FoU och innovationer. Möjligheter att patentera ger då ett extra incitament till företag, forskare, uppfinnare och finansiärer att investera i FoU och innovationer i en marknadsekonomi. Samtidigt ger tillväxt resurser för ytterligare investeringar i FoU och innovationer. Det finns således ett ömsesidigt samband mellan tillväxt och patent enligt figur 3.1. De båda riktade sambanden är på det hela taget positiva men styrkan är oklar och varierar med land, bransch, företag, tidsperiod m.m.

Figur 3.1 Ömsesidigt samband mellan utredningens huvudvariabler patentering och tillväxt



Redan denna enkla bild innehåller ett viktigt budskap, nämligen att stimulansåtgärder för ökad tillväxt också innebär stimulans av patentering. En av utredningens uppgifter är att föreslå hur företagens patentering kan stimuleras, och tillväxtstimulerande åtgärder utgör således en viktig del av dylika förslag. Patentering är dock

inget självändamål. Det viktigaste är att åstadkomma en positiv inverkan av patentering på tillväxt och på så sätt skapa en positiv tillväxtspiral över tiden som visas i figur 3.3.

För att underlätta en stegvis analys av sambanden mellan patentering och tillväxt behöver mellanliggande variabler som forskning och utveckling (FoU) och innovationer föras in i referensramen. Härvidlag kan innovationer genereras av FoU (i bred mening) både med och utan patent.

3.1.2 Grundläggande begrepp

Uppfinningar är intellektuella skapelser som är nya för världen. Fyller de vissa ytterligare lagstadgade krav som att t.ex. ha tillräcklig uppfinningshöjd så kan de patenteras. (För definition av patent se avsnitt 2.4 ovan och för patenteringskrav se avsnitt 5.2 nedan.)

Innovationer är enkelt uttryckt nya och nyttiga ting, materiella såväl som immateriella. De skall vara nya för alla, dvs. för världen i stort, medan de inte behöver vara nyttiga för alla utan bara för några. Innovationer behöver vidare inte bara vara tekniska och vara baserade på teknisk FoU utan kan också genereras av kunskap i allmänhet. De kan också i allmänhet stimuleras av många olika immateriella rättigheter, förutom patent t.ex. upphovsrätt (copyright), affärshemligheter (know-how), varumärken, design och databasskydd. Dessa rättigheter ingår då i begreppet *intellektuell egendom* i vidare mening (*intellectual property* – IP), som i sin tur ingår i begreppet *intellektuellt kapital* som kan enkelt definieras som icke-fysiskt, icke-finansiellt kapital (se vidare avsnitt 4.2). Ytterligare viktiga begrepp presenteras i följande avsnitt i detta och följande kapitel, se t.ex. avsnitt 5.2 och index.

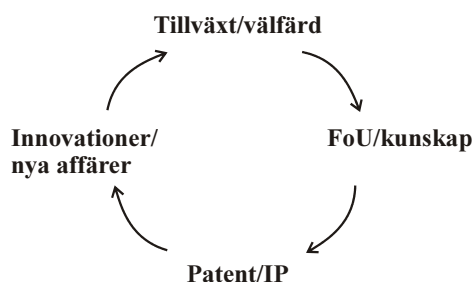
3.1.3 Patent/tillväxt-spiraler

Om nya produkter och processer inte är nya för världen utan bara för ett företag är de inga innovationer, men kan likväl generera tillväxt för företaget genom att skapa nya affärer. Tillväxt slutligen är inte ett självändamål vare sig för ett företag eller ett samhälle utan en väg till värdeskapande och välfärd.

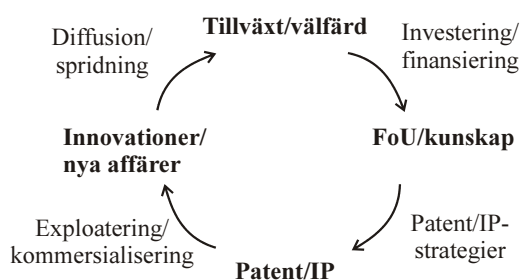
Följaktligen kan det enkla ömsesidiga sambandet i figur 3.1 nu utvecklas till att inbegripa de mellanliggande variabler som visas i

figur 3.2a. Denna referensram benämns *patent/tillväxt-spiralen* i utredningen. Själva variabelsambanden kan också beskrivas med hjälp av de processer som är involverade, vilket figur 3.2b visar. Det är härvid viktigt att notera att innovationer får betydelse för tillväxt först när de sprids på en marknad eller i en tillämpning. Därigenom förbättras de som regel också och följduppfinningar och följdinnovationer skapas. Innovationsspridning kräver naturligtvis också investeringar och exploateringsinsatser vilket dock inte visas explicit i figuren.

Figur 3.2a Patent/tillväxt-spiralen med mellanliggande variabler

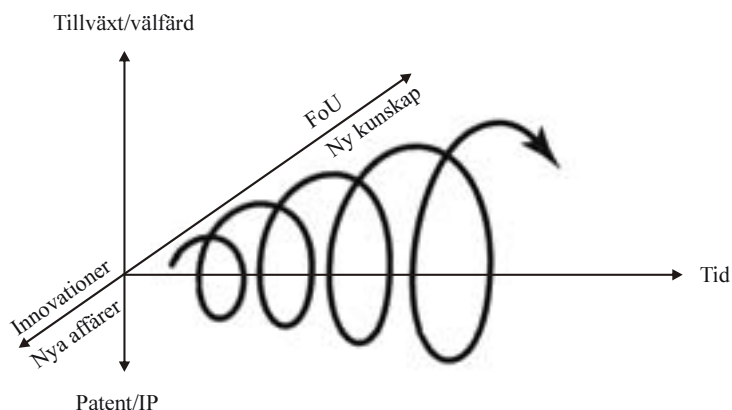


Figur 3.2b Patent/tillväxt-spiralen med ytterligare mellanliggande variabler



Genom de positiva sambanden och återkopplingarna i patent/tillväxt-spiralen utvecklas denna över tiden och de ingående variablerna ökar i omfattning så som visas schematiskt i figur 3.3.

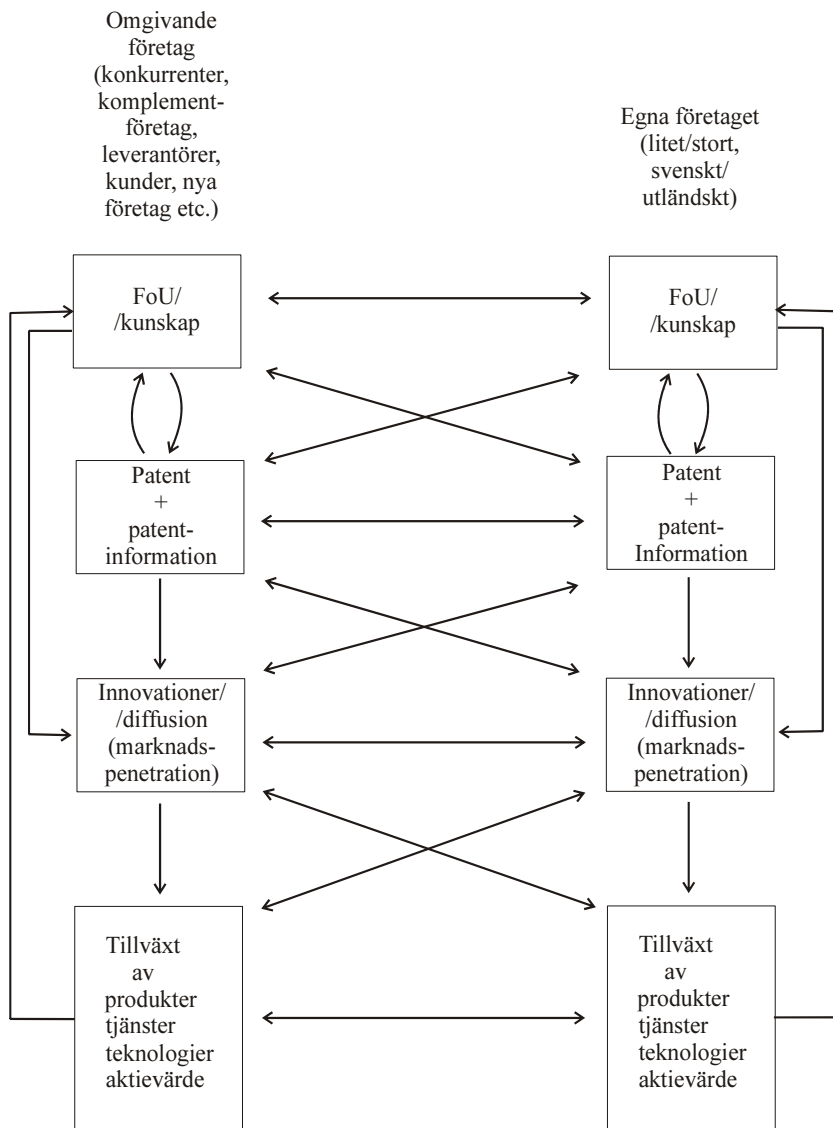
Figur 3.3 Patent/tillväxt-spiralen över tiden



Ytterligare variabler och samband kan och bör beaktas. Varje företag, liksom varje land, har sina patent/tillväxt-spiraler och dessa påverkar varandra. Information om andras patent påverkar den egna FoU-satsningens omfång och inriktning. Till exempel kan andras patent reducera den egna FoUn genom att dubbelarbete undviks. Andras patent kan också tvinga till mer egen FoU för att hitta vägar att kringgå dem. Ett företags patent kan således få blandad effekt på ett annat företags FoU. En innovation från ett konkurrentföretag kan vidare konkurrera med en egen innovation, dvs. vara ett substitut och leda till lägre egen tillväxt, men den kan också vara ett komplement och leda till högre egen tillväxt. Ett företags innovationer kan alltså ge blandade effekter på andra företags tillväxt. Tillväxt i sin tur kan ske på olika marknader för produkter, tjänster, teknologilicenser och aktier. Innovationer ger vidare, när de sprids, impulser till FoU, t.ex. om förbättringsmöjligheter.

När vi betraktar flera företag och flera variabler så berikas och kompliceras således bilden. Den blir också svårare att illustrera i en figur. Figur 3.4 är ett försök härtill. Man kan sedan föreställa sig hur dessa olika företagsspiraler är mer eller mindre hårt sammanflätade med varandra med ömsesidiga beroenden och därmed utvecklas över tiden som ett knippe av tillväxtspiraler. (Jfr hur molekylstrukturen i double-helix-spiralen brukar avbildas.)

Figur 3.4 Ömsesidiga samband mellan olika företags patent/tillväxt-spiraler



Många fler variabler eller faktorer påverkar naturligtvis FoU, innovationer och tillväxt, såväl bakomliggande omgivningsvariabler som mellanliggande variabler.

3.1.4 Innovationstyper

Innovationer är av flera slag – tekniska, organisatoriska, finansiella etc. – och kan vara stora eller små i någon mening. Tekniska innovationer kan vidare vara produkt- eller processinnovationer och vara patentskyddade i olika utsträckning. I typfallet tänker vi oss att en produktinnovation genom nya eller förbättrade funktioner och prestanda skapar försäljningstillväxt och vinst för företaget som lanserar den, medan en processinnovation kan ge ökad vinst genom kostnadsänkning och eventuell försäljningstillväxt genom prissänkningar. Försäljningstillväxten kan då mätas i pengar eller fysisk mängd.

3.1.5 Entreprenörskap

Innovationer lanseras på en marknad eller i en företagsintern användning av en *entreprenör*. Denne aktör, som inte behöver vara en enskild individ, kan också kallas *innovatör* i den mån vederbörande varit med i utvecklingen av innovationen fram till och med marknads lansering. I normalt språkbruk associeras entreprenören med den företagsamhet eller det företagande det innebär att lansera eller marknadsföra en innovation, dvs. kommersialisera den. Först vid en i någon mån framgångsrik kommersialisering eller användning kan man i strikt mening tala om att en uppfinning övergår till att bli en innovation.

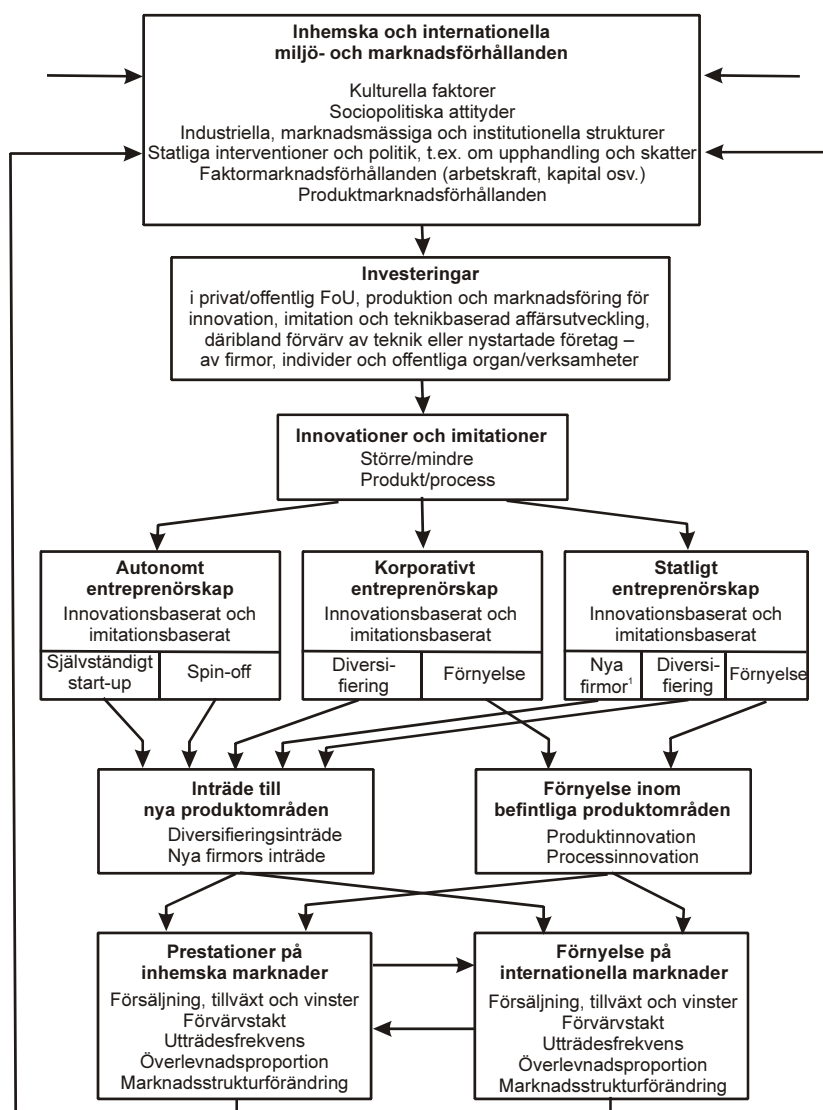
Entreprenörskap kan emellertid också avse att skapa nya affärer i allmänhet genom att lansera eller marknadsföra en produkt eller process som är ny för ett företag men inte nödvändigtvis ny för marknaden, och således kan vara en mer eller mindre snarlik imitation eller variant på en redan existerande produkt eller process. Entreprenörsbegreppet är således brett och avser inte bara en aktör som exploaterar en innovation. Produkter som är radikalt nya för företaget innebär en *produktdiversifiering* av företaget, annars en *produktförnyelse*. Även härigenom kan tillväxt skapas.

Entreprenörskapet kan ske i små och stora företag, privata såväl som statliga. Med en vedertagen men lite olämplig terminologi kallas entreprenörskap i små företag ibland för autonomt. Som visas i olika studier är entreprenörskap i små företag oftast inte autonomt utan beroende av samverkan med stora företag. Figur 3.5 ger slutligen en översikt av olika typer av innovationer och entrepre-

nörskap sett i ett nationellt perspektiv. Figuren ger en förenklad bild av ett nationellt *entreprenörssystem*. Ett sådant system innefattar ett nationellt innovationssystem, vilket i sin tur inbegriper olika sektorer, regioners och företags specifika innovationssystem.¹ Vid utvecklingen av utredningens referensram har det varit viktigt att få en nära koppling till nya affärer i allmänhet, inte bara till det innovationsbaserade företagandet, och dessa affärers koppling till såväl näringslivet som staten. Det statliga entreprenörskapet omfattar i Sverige universitetens entreprenörskap ('university entrepreneurship') såväl som statligt entreprenörskap inom olika industri- och tjänstesektorer, inklusive försvaret och hälso- och sjukvården.

¹ Begreppet *innovationssystem* sätter fokus på hur alla de institutioner och aktörer som påverkar eller är involverade i olika innovationsprocesser hänger samman och interagerar över tiden på olika nivåer och i olika avseenden. Begreppet har utvecklats och anammats på bred front under 1990-talet. För översikter, definitioner och studier se t.ex. Lundvall (1992), Nelson (1993), Edquist (1997), Granstrand (2000c) och Malerba (2004).

Figur 3.5 Ett nationellt innovations- och entreprenörssystem (med inbäddade patent/tillväxt-spiraler)



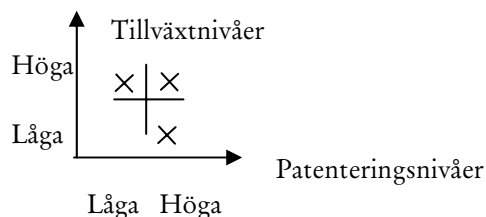
¹ Denna kategori av statligt entreprenörskap syftar på fall där staten direkt utför entreprenöriella handlingar under en ny start-up-firmas tidiga skeden (t.ex. genom att välja produkt, marknad, teknik). När den nya firmen blir en livskraftig koncern kan en oberoende entreprenör ta över fullt ansvar.

Källa: Granstrand, O. och Alänge, S. (1995) i översättning

3.2 Sammanfattning av uppdragets uppläggning och metod

Uppdragets huvudfokus är det ömsesidiga sambandet mellan patentering och tillväxt och hur patentering och tillväxt tillsammans kan befrämjas. Tidigare empiriska studier av detta samband är mycket få. En viktig uppgift har därför varit att på kort tid och med relativt små medel få olika belysningar av detta samband. Av tids- och kostnadsskäl har urval av studieobjekt (analysenheter) gjorts så att dessa representerar höga värden på någon form av skala för patent- och tillväxtvariabler och mellanliggande variabler som FoU och innovationer. Denna grundläggande urvalsprincip illustreras i figur 3.6.

Figur 3.6 Grundläggande urvalsprincip för olika delstudier



I linje med denna tankegång och utifrån referensramen som beskrivits ovan har studier gjorts av snabbväxande företags patentberoende, FoU-intensiva företags patentberoende, viktiga patents tillväxteffekter, viktiga innovationer, små och medelstora företag av olika slag, företag med stor försäljning, stor FoU och omfattande patentering samt framgångsfaktorer av olika slag.

Dessutom har ett betydande antal intervjuer och samtal genomförts med olika svenska myndigheter som Patent- och registreringsverket (PRV), Verket för innovationssystem (Vinnova), Stiftelsen för strategisk forskning (SSF), Industrifonden, Försvarets materielverk (FMV), Totalförsvarets forskningsinstitut (FOI), m.fl., samt med en del utländska myndigheter som de japanska, europeiska, amerikanska, norska och schweiziska patentverken (JPTO, EPO USPTO, Norwegian PTO, Swiss PTO), Europakommissionen (EC), m.fl., samt med universitet och företag inom olika sektorer – inklusive olika teknikbaserade tjänstesektorer – samt företagsbesök i en av Sveriges viktigaste regioner för små och medelstora företag (Gnosjö-regionen).

Tabellerna 3.1 och 3.2 ger en översikt av metod och utformning av de olika delstudierna i utredningen. De viktigaste av dessa beskrivs sedan närmare i följande kapitel.

Tabell 3.1 Övergripande metodik och utformning av utredningens delstudier

Analysnivå och analysenheter	Delstudie ¹⁾	Datansamlingsmetod
Internationell (Europa, Japan, USA, Norden)	INT	Offentlig statistik, litteratur, konferenser
Nationell (Sverige)	SWE	Offentlig statistik, litteratur, intervjuer
Industrisektorer	IPE	Intervjuer, statistik, dokument
– Tjänste (finans, medicin, telekom, energi, universitet, militär)	TBS	Intervjuer, statistik
– Övrig industri (spec. bio/medicin-teknik och infokom-teknik)	TBI	Intervjuer, statistik
Företag		
– Stora	PEX4-L	Enkät (post, mail)
– Små och medelstora	PEX4-SMF	Enkät (post, mail)
	GAZ	Intervjuer
	HIT	Intervjuer, enkät
	IPM	Intervjuer
	GGVV	Intervjuer
	IT-SMF	Enkät
– Patentkonsultbyråer	PEX4-PB	Enkät, intervjuer
– PRV	PEX4-PRV	Patentstatistik, intervjuer
Innovationer	SSI	Enkät, intervjuer, fallstudier
Teknologisystem	BIO-M	Intervjuer, fallstudier, statistik
Patent	PEST	Enkät, intervjuer, statistik
	PPP-kemi	Granskning av patentinformation
	Olika fall (Losec, Nokia etc.)	Intervjuer, statistik, patentinformation, offentlig och privat dokumentation

Noter:

1) Förkortningarna står för:

INT = internationell, SWE = Sverige, IPE = Studie av utbudet av IP-utbildning i Sverige, TBS = Studie av teknikbaserad serviceindustri, TBI = Studie av teknikbaserad tillverkningsindustri, PEX4-L = Studie av stora företag, PEX4-SMF = Studie av små och medelstora företag (SMF), PEX4-PB = Studie av patentkonsultbyråer, PEX4-PRV = Studie av PRVs patentstatistik, GAZ = Studie av snabbväxande Gasell-företag (baserad på tidningen Dagens Industris urval), HIT = Studie av high-tech-företag (baserad på tidningen Ny Tekniks urval), IPM = Studie av IP-management, GGVV = Studie av Gnosjö-regionen, IT-SMF = Studie av SMF i IT-sektorn, SSI = Studie av Sveriges största innovationer, BIO-M = Studie av biomaterial, PEST = Studie av viktiga patents exploateringsstrategi, PPP-kemi = Studie av produkt- och processpatent inom kemiområdet

Tabell 3.2 Olika delstudier i utredningen

Studiens beteckning ²⁾	Urval och urvalskriterium	Primära variabelsamband	Datainsamlingsmetod
1. SSI ¹⁾ (Sveriges största innovationer)	Sveriges patenterade innovationer som genererat mest tillväxt 1945–2004	Framgångsfaktorer bakom innovationer	Enkät Telefonintervjuer
2. PEST ¹⁾ (Patentexploateringsstrategier)	Viktiga svenska patent från 1978 som upprätthållits maximalt (20 år), 57 st. Delurval av 12 st. för djupstudier.	Hög patentkvalitets tillväxteffekter. Exploateringsstrategier m.m.	Patentstatistik Enkät Telefonintervjuer
3. PPP-kemi (Produkt- och processpatent)	Urval av alla EP-patent inom kemiområdet 1990–2000	Fördelning av patent på olika kategorier	Patentstatistik Expertbedömningar
4. GAZ (Gazellföretag)	Mest flerårigt snabbväxande småföretag (6 st.) baserat på urval i Dagens Industri	Betydelse av patent och innovationer för tillväxt. Patenthantering (IPM)	Telefonintervjuer
5. HIT (Hi-tech företag)	Nya hi-tech företag med hög tillväxt i form av riskkapital baserat på urval i Ny Teknik (29 st.)	Betydelse av patent och innovationer för utveckling av nya hi-tech företag. Patenthantering (IPM)	Enkät Telefonintervjuer
6. GGVV (Gnosjö-regionföretag)	Entreprenöriell region med stabil tillväxt (Gnosjöregionen). Företag med olika storlek och teknik (6 företagsbesök, inkl. hearing totalt 17 företag/org.)	Betydelse av patent, innovationer och regionala faktorer för tillväxt. Patenthantering (IPM)	Intervjuer Företagsbesök Hearing
7. IT-SMF (Små och medelstora företag i IT-sektorn)	Slumpurval av SMF i IT-sektorn (datorrelaterade företag) (34 st.)	Betydelse av patent och innovationer för tillväxt. Betydelse av mjukvarupatent för FoU. Patenthantering (IPM)	Enkät
8a. PEX 4-L (Stora företag)	Urval av de största företagen m.a.p. värde, FoU och PF (ca 50 st.)	Samband mellan FoU, patent, innovationer och tillväxt. Orsaker bakom förändringar i PF.	Enkät
8b. PEX 4-SMF (Små och medelstora företag)	Sluppmässigt urval av små företag som kontrastgrupp till PEX4-L	Samband mellan FoU, patent, innovationer och tillväxt. Orsaker bakom förändringar i PF.	Enkät
8c. PEX4-PB (Patentbyråer)	Urval av de största patent/IP byråerna (14 st.)	Samband mellan FoU, patent, innovationer och tillväxt. Orsaker bakom förändringar i PF.	Enkät
8d. PEX4-PRV (Patent- och registreringsverket)	PRV	Orsaker bakom förändringar i PF	Patentstatistik Intervjuer
9. IPE (IP-utbildning)	Kartläggning av leverantörer och avnämare av IP-utbildning i Sverige	Utbud och efterfrågestruktur för IP-utbildning	Statistik Intervjuer Dokument
10. BIO-M (Biomaterial)	Teknikområde med hög innovationsbaserad tillväxt	Samband mellan FoU, patent, innovationer, företagsbildning och tillväxt	Patentstatistik Intervjuer Företagsuppgifter

Studiens beteckning ²⁾	Urval och urvalskriterium	Primära variablsamband	Datainsamlingsmetod
11. Case (Fallstudier)	Fallstudier av patent, innovationer och företag (Losec, Nokia, KidCards, HL Display, Pyrosequencing, m.fl.)	Speciellt intressanta samband mellan FoU, patent, IPM, innovationer och tillväxt	Intervjuer Företagsuppgifter

Noter:

1) Studien påbörjades innan utredningen tillsattes.

2) För studieförkortningar, se tabell 3.1

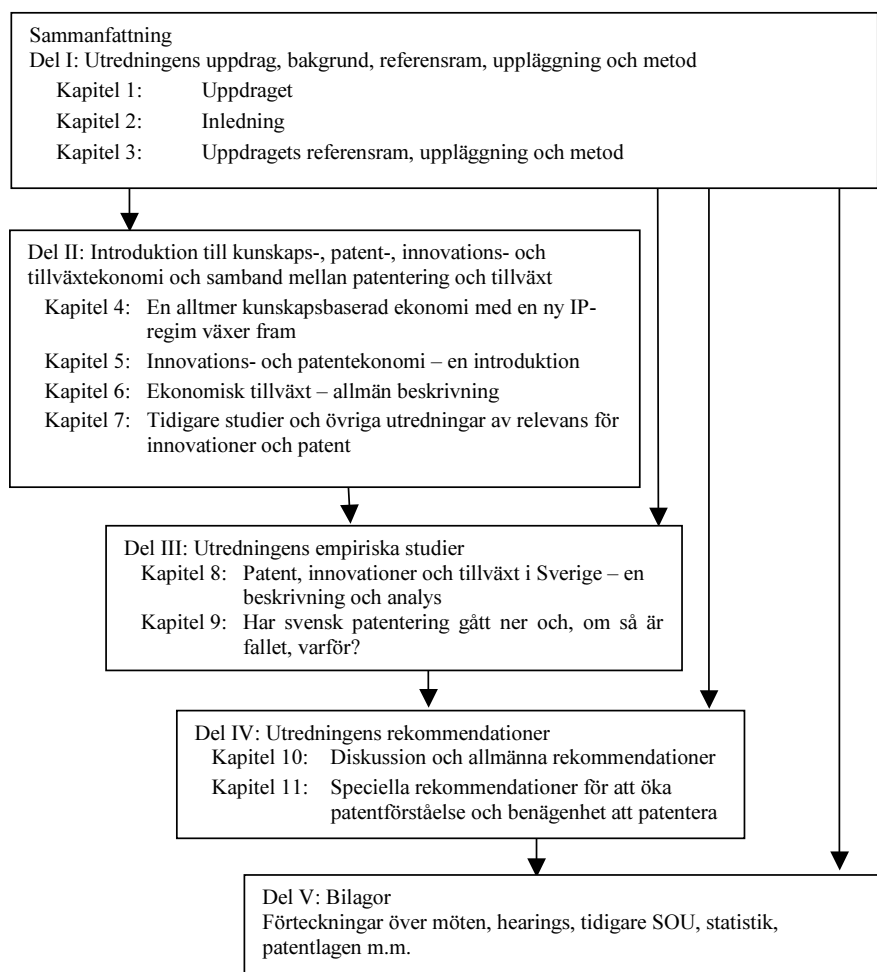
PF = patenteringsfrekvens, IPM = IP-management (patenthantering)

Ett flertal av dessa delstudier har avrapporterats i form av särskilda bakgrundsrapporter, se *bilaga 15*.

3.3 Läsanvisningar

Detta betänkande kan indelas i fem delar med en första del bestående av kapitel 1, 2 och 3 vilka tjänar som inledning. Del II består av kapitel 4, 5, 6 och 7, vilka tjänar som en bakgrund och introduktion till ämnet patentering och tillväxt i ett såväl samhällsekonomiskt som företagsekonomiskt perspektiv. Dessa kapitel anknyter således också till uppgiften att belysa sambanden mellan patentering och tillväxt, dvs. uppgiften PEX3. Dessa samband redovisas mer ingående i kapitel 8, baserat på studier inom utredningens ram. Kapitel 9 ger sedan en redovisning i anslutning till utredningens uppgift att förklara nedgången i patenteringsfrekvens i Sverige, dvs. uppgiften PEX4. Kapitel 8 och 9 utgör därmed del III, bestående av utredningens egna empiriska studier. Del IV består av dels allmänna rekommendationer i kapitel 10 i anslutning till sambanden mellan patentering och tillväxt, dels speciella rekommendationer i kapitel 11 i anslutning till utredningens två första uppgifter att ge förslag som kan öka patentmedvetande, patentförståelse och patenteringsbenägenhet i svenska företag, dvs. uppgifterna PEX1 och PEX2. Del IV är utformad så att den i stort sett skall kunna läsas fristående. Detta gäller också del II och för en läsare med vissa förkunskaper även del III. Figur 3.7 ger en översikt av kapitalstruktur och läsanvisningar. Del V består slutligen av ett antal bilagor.

Figur 3.7 Kapitelstruktur och läsanvisningar



3.4 Sammanfattning

En referensram för utredningen i form av en patent/tillväxt-spiral har utvecklats i flera steg för studier av olika samband mellan patentering och tillväxt. Mellanliggande variabler relaterade till FoU och innovationer har införts och ömsesidig påverkan mellan olika företag har beaktats. Referensramen har också breddats med en modell av det svenska innovations- och entreprenörssystemet.

Olika delstudier har sedan utformats med olika analysnivåer och analysenheter (länder, sektorer, företag, innovationer, teknologisystem och patent) med olika datainsamlingsmetoder (intervjuer, fallstudier, enkäter, statistik m.fl.). Av tids- och kostnadsskäl har en grundläggande urvalsprincip varit att välja analysenheter som i någon mening representerar höga tillväxtnivåer eller höga patenterings- och FoU-nivåer. Ett flertal delstudier med relativt små urval har föredragits framför ett fåtal med stora urval. En stor enkätstudie av stora företag har dock genomförts. Sammanlagt har cirka 75 personer intervjuats på plats i längre intervjuer utöver ett stort antal kortare telefonintervjuer och samtal och cirka 200 företag har varit kontaktade med enkäter. Deltagande har vidare skett i 14 konferenser, mestadels internationella, se bilaga 6. Utredningens delstudier har involverat ett 10-tal projektassistenter. De olika delstudierna ligger till grund för utredningen och de viktigaste resultaten redovisas i följande kapitel, speciellt i del III, och i särskilda bakgrundsrapporter.

Del II

Introduktion till kunskaps-, patent-,
innovations- och tillväxtekonomi och
samband mellan patentering och tillväxt

Kapitel 4: En alltmer kunskapsbaserad
ekonomi med en ny IP-regim växer
fram

Kapitel 5: Innovations- och patentekonomi –
en introduktion

Kapitel 6: Ekonomisk tillväxt – allmän
beskrivning

Kapitel 7: Tidigare studier och övriga
utredningar av relevans för
innovationer och patent

4 En alltmer kunskapsbaserad ekonomi med en ny IP-regim växer fram

Folk pratar om en ny ekonomi – trams. Det finns ingen ny ekonomi, det finns ingen gammal ekonomi.

Percy Barnevik, Dagens Industri 6/6 2000

Jag tror att vi verkligen är på väg in i en rejält förändrad ekonomi, där snabbhet blir oerhört viktigt.

Birgitta Johansson-Hedberg, Dagens Industri 17/6 2000

Future competition in the world is IP competition.

Wen Jiabao, Chinese Prime Minister, June 2004

4.1 Inledning

Detta kapitel ger en översikt av tre viktiga sammanhängande globala utvecklingar nämligen

- a. den gradvisa framväxten av en alltmer kunskapsbaserad ekonomi med en nyligen inträdd dominans av kunskap och intellektuellt kapital i de flesta i-länder
- b. den snabba framväxten av den s.k. pro-patent-eran inom ramen för en ny IP-regim
- c. den fortsatta internationaliseringen och globaliseringen inom vars ram en trolig utveckling kommer att ske av en mer aggressiv IP- och innovationspolitik i viktiga asiatiska länder (Japan, Kina, Korea, Indien m.fl.).

Kapitlet skall ses som en allmän bakgrund till kommande kapitel.

4.2 Det intellektuella kapitalets nya dominans

Framväxten av en alltmer – snarare än ny – kunskapsbaserad ekonomi har skett gradvis under många sekel. Skall man peka ut en tidsperiod då ekonomierna i de viktigaste i-länderna började domineras i någon ekonomisk mening av kunskap och intellektuellt kapital så är det 1980- och 1990-talet. Ser man till orsakerna bakom denna utveckling så finns starka skäl att vara teknocentrisk och peka på betydelsen av nya teknologier som ackumulerats över lång tid¹. I förhållande till kunskap i allmänhet har teknisk kunskap speciella egenskaper som gör den särskilt kumulativ och värdeskapande i ett ekonomiskt system. Speciellt nya informations- och kommunikationsteknologier har möjliggjort:

- a. En radikalt ökad produktion och snabbare global distribution av data, information och kunskap;
- b. En minskning av transaktionskostnader på informations- och kunskapsmarknader, inklusive teknologimarknader och informationsmarknader med många små mikrotransaktioner, varigenom gamla marknader växer och effektiviseras samtidigt som helt nya marknader skapas;
- c. En ökad privatisering av intellektuellt kapital och dessas intäktsströmmar genom såväl legala som tekniska medel (t.ex. kryptering och elektroniska lås).

Intellektuellt kapital kan enkelt definieras som icke-fysiskt, icke-finansiellt kapital. Idéer, kunskap, kompetens, relationer och innovationer är viktiga källor till intellektuellt kapital, men enbart under förutsättning att intäkterna därifrån kan privatiseras av företag och andra aktörer, åtminstone delvis och temporärt. För detta krävs att management, ekonomi, immaterialrätter och teknik samverkar. Ett antal indikatorer visar således att denna kapitaltyp alltmer har kommit att dominera i företags tillgångar, investeringar och resultat i termer av tillväxt, vinst, sysselsättning m.m. Dominansen av intellektuellt kapital uttryckt i börsvärden världen över har inte heller rubbats av att den s.k. IT-bubblan sprack. Dominansen skulle i själva verket ”klara” ytterligare ett antal börsbubblor av motsvarande storlek. Vad som emellertid är nytt och förmodligen bestående är stora svängningar i finansmarknadernas företagsvärderingar.

¹ Se Granstrand (2000, 2000b) för en mer detaljerad beskrivning och analys.

Vidare slits inte kunskap ut eller förbrukas om den används utan växer stadigt. Inte minst sker detta genom att möjligheter till nya kombinationer av existerande kunskapselement skapas, kombinationer som i sin tur utgör nya kunskapselement osv.²

Det går således att konstatera att en ny typ av kunskapsbaserad ekonomi har kommit för att stanna, en ekonomi som är ny i meningen att den nyligen kommit att domineras av kunskap och intellektuellt kapital. Uttrycket 'den nya ekonomin' är emellertid missvisande genom att det indikerar att en helt ny typ av ekonomi skapats som snabbt har ersatt en gammal ekonomi. Man bör notera i detta sammanhang att alla gamla grundläggande institutioner i ett kapitalistiskt ekonomiskt system inte har förändrats i grunden (t.ex. privat företagsamhet, marknadskonkurrens, privata vinster och privat äganderätt). Snarare har dessa institutioner stärkts och internationaliserats under 1990-talet efter Sovjetimperiets fall.

4.3 Framväxten av en ny IP-regim

4.3.1 En ny immaterialrättsordning och en pro-patent-era utvecklas

4.3.1.1 Begreppet IP-regim

Begreppet *IP-regim* avser ett allmänt styrningssätt eller styrsystem för immateriell egendom och immateriella rättigheter (intellectual property – IP, respektive intellectual property rights – IPRs). Styrningen omfattar då såväl den politiska styrningen på nationell och internationell nivå som styrningen genom marknader och management i företag och andra organisationer och omfattar alla hjälpmedel härför, t.ex. tekniska och legala. Styrningen omfattar också alla former av immateriell egendom och rättigheter, inte bara patent utan också affärshemligheter och know-how, varumärken, design, mönster, upphovsrätter (copyright), databaser m.m.

² Man kan förstås fördjupa resonemanget och ta hänsyn till risker att kunskap förstörs genom lagring i fysiska eller biologiska medier eller att kunskapsöverföring mellan generationer försvåras eller att en så stor brist på en livsavgörande primär fysisk resurs uppstår att dess ekonomiska värdeökning bidrar till att dominansen av intellektuellt kapital rubbas. Dyliga scenarier är dock för närvarande inte sannolika.

4.3.1.2 Historik

I början av 1980-talet men med rötter bakåt i tiden initierades i USA ett antal åtgärder som kom att leda till en förvånansvärt snabb och sedan internationellt bred övergång till en ny IP-regim. Möjligheterna att erhålla och utnyttja immateriella rättigheter stärktes på olika sätt, speciellt på patentområdet. Högsta domstolen i USA (Supreme Court) tillät patentering av levande organismer och mjukvara. En specialiserad appellationsdomstol (Court of Appeals for the Federal Circuit – CAFC) inrättades. Denna kom att döma oftare än tidigare till patenträttsinnehavarens fördel och samtidigt utdöma väsentligt högre skadeståndsbelopp, vilket sammantaget ökade värdet av en patenträttighet. En serie patenttvister startade bl.a. mellan USA och Japan vilka utvecklades till formliga 'patentkrig'. Konkurrensmyndigheter förändrade vidare sin syn på patent från att primärt vara hindrande för statisk konkurrens till att primärt vara främjande för innovationer och därmed dynamisk konkurrens. Högsta politiska och industriella ledningen med Ronald Reagan och ett antal kongressmän och storföretagsledare (t.ex. från Pfizer och IBM) m.fl. drev aktivt frågor och kampanjer, och nya förordningar och lagar instiftades, dock inga väsentligt större lagändringar. Bland annat underlättades universitetens patentering. Internationella IP-frågor lyftes över från WIPO till GATT och drevs aktivt av USA:s förhandlare som ett led i en s.k. "trade related approach" för IP-frågor, vilket resulterade i det internationellt viktiga TRIPs-avtalet från 1994.

En viktig bakomliggande orsak till dessa händelser var den hotande ökningen av japansk och övrig asiatisk teknikbaserad konkurrenskraft relativt USA, ett hot som blev uppenbart på 1980-talet. Sammantaget innebar dessa händelser framväxten av den s.k. "pro-patent-eran", först i USA och sedan i resten av världen, där den kom att dominera under 1990-talet. Därmed markerades en tydlig och relativt snabb övergång från en gammal IP-regim med genomsnittligt svaga immateriella rättigheter i olika länder till en ny IP-regim.

Denna snabba framväxt av en ny IP-regim samspelade förstås med den långt mer gradvisa framväxten av en alltmer kunskapsbaserad ekonomi och man kan fråga sig vad som var hönan respektive ägget. En närmare analys indikerar att den nya IP-regimen mer var en konsekvens av än en orsak till den alltmer kunskapsbaserade

ekonomins framväxt.³ Man kan t.ex. notera att de industrier som producerade de informations- och kommunikationsteknologier som i hög grad bidragit till ökningen av intellektuell kapitalbildning (dator-, telekom-, halvledar-, mjukvaruindustrin m.m.) ursprungligen växte fram före pro-patent-eran utan starka immaterialrätts-skydd.

4.3.1.3 Kritik

Slutligen har en allt starkare kritik mot den nya IP-regimen också växt fram från olika håll, t.ex. från utvecklingsländer och från anhängare av den s.k. open source-rörelsen. Kritik mot patentsystemet har alltid funnits men fått ökad styrka och delvis ny inriktning under senare år. Kritikerna hävdar att den nya IP-regimen har utformats alltför mycket i storföretagens intresse, speciellt de amerikanska, och att den blivit kontraproduktiv och snarare hindrar än främjar den tekniska och ekonomiska utvecklingen. Bland annat kritiseras att man grovt sett får patent på alltför mycket (t.ex. mjukvara och affärsmetoder) och alltför lätt (dvs. med för låga krav på uppfinningshöjd), att patenttvister blir för många och för dyra, att små teknikbaserade och teknikberoende företag blir missgynnade, liksom utvecklingsländer, och att systemet helt enkelt blivit för dyrt om alla kostnader, inklusive transaktionskostnader, räknas in. En växande del av kritiken är informerad och seriös samtidigt som patent- och IP-områdets växande uppmärksamhet och popularitet lockar in många nya intressegrupper med högst varierande insikt och förståelse, inte minst ekonomer som liksom många andra i stort sett försummat patentfrågor under lång tid. Snabbheten i pendelrörelsen från en svag till en stark IP-regim ger i sig anledning att bevaka om denna utveckling gått för långt i vissa avseenden, vilket kan befaras. Kunskapsläget om dessa frågor är dock bristfälligt av historiska skäl, speciellt vad gäller empiriska studier och erfarenheter. Se vidare kapitel 5.

³ Se t.ex. Coriat och Orsi (2002), Granstrand (2000, 2004) och Jaffe (2000).

4.3.2 Nya skyddsteknologier utvecklas

Privatisering av intellektuellt kapital och dess intäktsströmmar kan ske, inte bara genom en förstärkning av privata äganderätter och ökade legala möjligheter till kontroll av intellektuell egendom, utan också genom olika tekniska hjälpmedel och strategier för att utnyttja dessa möjligheter. Balansen mellan privat och allmän (publik) intellektuell egendom kan därvid rubbas av såväl teknikutveckling som rättsutveckling och därvidlag leda till alltför starka eller alltför svaga privatiseringsmöjligheter för att skapa tillräckligt välavvägda incitament för investeringar i innovationer. Balans i dessa avseenden kan eftersträvas genom att t.ex. göra immaterialrätter temporära och begränsade så att kunskap och intellektuella skapelser efter en tid övergår till att bli allmän egendom, dvs. ”socialiseras”. Den tekniska utvecklingen kan härvid på olika områden från tid till annan såväl öka som minska möjligheterna till privatisering, respektive socialisering. Omfattningen av teknikutvecklingens relativt motverkande effekter kan naturligtvis diskuteras, t.ex. vad gäller open source-rörelser, fildelning och lägre imitationskostnader å ena sidan och nya skyddsteknologier som hela tiden utvecklas av privata aktörer å andra sidan. Dessa skyddsteknologier kombineras samtidigt med en lagstiftning som i stort hittills har utvecklats i privatiserande riktning, för att sedan ligga till grund för nya affärsmodeller. Exempel på detta finns inom industrier som t.ex. musik-, film- och databasindustrier (benämns ofta ”copyright-industrier”) liksom inom ”forskningsindustrier” inom bioteknik, IT m.m. Databaser t.ex. produceras och privatiseras genom legalt databasskydd som är möjligt i Europa, plus kryptering och komplex arkitektur, som kräver specialgjorda analysverktyg i form av mjukvara som (speciellt i USA) kan skyddas med både patent, copyright och sekretess. Dessa databaser och analysverktyg uppgraderas mer eller mindre löpande med olika kompatibilitet bakåt och framåt i tiden varvid t.ex. analysverktygen erbjuds med höga säljmarginaler, medan själva databaserna kanske nästan ges bort.

4.4 Vad blir då effekterna av en alltmer kunskapsbaserad ekonomi med en ny IP-regim?

Ser man på effekterna av den ekonomiska, rättsliga och tekniska utvecklingen ovan så kan några effekter ses tydligt medan många bara kan anas. Många andra effekter är troligen rent av oanade. Om dessa vet vi bara att vi kommer att bli överraskade. Detta på grund av att fundamentala skillnader mellan intellektuellt och fysiskt kapital kan förväntas ge många effekter på lång sikt och stor bredd, t.ex. vad gäller skalekonomi, synergier, kommunikationsekonomi, konstruktion och allokering av äganderätter samt transaktionskostnader.

En specifik tydlig effekt vad gäller management är det gap som uppstått mellan företags- och affärsstrategier å ena sidan och strategier för intellektuell kapitalbyggnad å andra sidan, speciellt då strategier för att bygga upp ett immaterialrättsskydd. Med den snabbt ökade betydelsen av frågor gällande immaterialrättsskydd och intellektuellt kapital sedan 1980-talet har dessa frågor blivit strategiska – låt vara med olika takt i olika industrier – från att mestadels ha varit operativa frågor för experter (förutom i kemi- och läkemedelsindustrin). Därmed har ett behov skapats att dels formulera IP-strategier, dels koppla dessa till företags- och affärsstrategier, dels skapa löpande involvering och engagemang av företags- och affärsledningar i IP-frågor. Ofta finns brister i kompetens för att tillfredsställa detta behov och ibland saknas också medvetenhet därom.

Liknande bristsituationer har uppstått tidigare i industrin, t.ex. då teknik- och FoU-frågor växte fram som strategiska på 1960- och 70-talen, eller beträffande kvalitetsfrågor på 1980-talet. Situationer som dessa kan då bemötas med bl.a. utbildning och forskning i management och ekonomi.

4.5 Asiatisk patentpolitik – ett tänkvärt scenario

Utvecklingen mot en alltmer kunskapsbaserad och IP-orienterad ekonomi samverkar också med starka historiska tendenser mot ökad internationalisering och globalisering.⁴ Den starka ekonomiska tillväxten i Asien är därvidlag välkänd. Flera skäl talar nu för att länder i olika utvecklingsstadier kommer att fortsätta föra inte bara en kraftfull innovations- och tillväxtpolitik utan också att koppla denna politik till en pro-aktiv patentpolitik. En övergång från en svag till en stark nationell IP-regim används också i ett lämpligt utvecklingsskede för att växla över från en upphämtningsfas ("catch-up"-fas) till en framträngningsfas ("forge-ahead"-fas), vilket samtidigt försvårar för länder längre ner på utvecklingsstegen att åka snålskjuts ("free-ride") i sin upphämtning av andra länders tekniska försprång.⁵ Detta har skett först i Japan, sedan i Korea och sker nu och framöver högst sannolikt i Kina och så småningom sannolikt också i Indien. Utvecklingen i Indien i detta avseende är dock fortfarande av främst inhemska skäl osäker, men flera ekonomiska och politiska aspekter talar för att Indien kommer att gå samma väg.

Konsekvenserna av denna utveckling kommer att bli mycket stora och utmanande för svensk industri, inte minst dess små och medelstora företag (SMF). Det finns för närvarande en utbredd och befogad kluvenhet inom i-världen om hur Kina och Asien i övrigt skall betraktas från IP- och teknikprotektionistiska utgångspunkter. Oron är stor över piratkopiering, inte minst bland svenska SMF. Oron borde förmodligen vara större för vad som händer när kinesiska och koreanska företag m.fl. börjar patentera i stor och strategiskt genomtänkt omfattning och svenska företag, stora såväl som små, möter deras patentmattor och strategiskt uppbyggda patentportföljer.⁶ Licensaffärer, ökad konkurrens, minskade marginaler, överhyrningar ("hire-overs"), uppköp och samgåenden kom-

⁴ Ett flertal definitioner av dessa begrepp förekommer. I korthet avser internationalisering en internationell expansion av en verksamhet med någon grad av bibehållen nationalitet och som kan ske utifrån någon form av centrum, medan globalisering avser en internationell integrationsprocess i vilken nationsgränser och nationaliteter spelar en alltmer underordnad roll.

⁵ De engelska orden inom parentes är vanliga termer i litteraturen om dessa fenomen, se t.ex. Abramovitz (1986, 1991).

⁶ I kapitel 9 redovisas patentstatistik som visar hur ett antal asiatiska länder klättrat upp på patenttoppen i USA under senare år.

mer då troligen att öka liksom patenttvister, samtidigt som en hel del piratkopiering kommer att leva kvar.⁷

En föreställning om att man kan konkurrera framgångsrikt enbart med innovationer och entreprenörskap blir då förrädisk, dels för att japanska, kinesiska, koreanska, indiska och andra företag i Asien och andra delar av världen kommer att göra det lika bra eller bättre och billigare, dels därför att de också i ökande grad konkurrerar med patent och andra former av IP-skydd. De japanska storföretagen har sedan länge visat prov på detta. Föreställningen att japansk industri enbart varit duktig på att imitera och skulle få svårigheter att innovera har i stort sett kommit på skam. Den japanska nationella IP-satsningen för närvarande, en satsning som också fokuserar mycket på japanska SMF, kommer, förutom att ge resultat i Japan, att tjänstgöra som förebild för andra asiatiska länder även om satsningarna där ser olika ut (se kapitel 7).

I början av 1990-talet genomfördes en svensk studie i PRV:s och Ingenjörsvetenskapsakademins (IVA:s) regi, en studie som bl.a. jämförde svenska och japanska storföretags patentering.⁸ Studien med dess patentstatistik och analys av patentrelaterade affärshändelser bidrog till att väsentligt höja medvetenheten om och insatserna för ökad patentering i svensk storindustri. Denna höjning i Sverige kom ca 10 år efter uppstarten av pro-patent-eran i USA, där man tidigare identifierat och börjat åtgärda behovet av en nationell satsning på patent och IP-frågor. Innovationspolitiska åtgärder av detta slag är viktiga tidiga indikationer i ett scenario-byggande, liksom tidiga insatser för utbildning av patentingenjörer samt omorganisationer. Patentstatistik med alla sina brister utgör trots allt efterföljande indikationer, även om sådan statistik allmänt sett är värdefull för analys av tekno-ekonomisk utveckling, men mestadels då på ett mer detaljerat plan. Forskar- och ingenjörutbildningen i Japan, Kina, Korea och Indien m.m. är således viktig att bevaka i allmänhet och utbildningen av patentingenjörer och övriga patent-specialister i synnerhet i detta sammanhang.

⁷ Man kan och bör utveckla scenarietänkandet genom att fråga sig vad som egentligen hindrar att t.ex. ett flertal företag i Gnosjö-regionen blir Kina-kontrollerade, en stor del av svensk FoU utförs i Indien, Volvo blir halv-indiskt och TeliaSonera blir koreanskt inom 20–30 år, dvs. inom loppet av en generation. I patentsammanhang bör scenarietänkandet utvecklas genom att tänka 20 år, dvs. en normal maximal patenlivilslängd, framåt och bakåt i tiden, dvs. att för 2006 jämföra utvecklingen under perioden 1986–2006 med en möjlig utveckling under perioden 2006–2026. I detta sammanhang är en varning befogad. I den mån en utvecklingstakt stadigt ökar, dvs. utvecklingen accelereras, fås då lätt en underskattning av den framtida utvecklingsnivån.

⁸ Se IVA (1993) och Granstrand (2000).

4.6 Sammanfattning

Få bedömare ifrågasätter numera framväxten av en alltmer kunskapsbaserad ekonomi, däremot kan uttrycket ”den nya ekonomin” ifrågasättas. Det nya består i att ekonomin har kommit att domineras av intellektuellt kapital i olika former, definierat som icke-fysiskt, icke-finansiellt kapital. Samtidigt har gamla kapitalistiska grundinstitutioner levt kvar. Immateriell (intellektuell) egendom och rättigheter därtill har därvid följdriktigt fått starkt ökad betydelse och en ny IP-regim med en ”pro-patent-era” har växt fram sedan 1980-talet. Dess verkningar är genomgripande på olika plan, inte minst internationellt. Länder och företag rustar sig med förstärkta IP-rätter som konkurrensmedel med för närvarande USA och Japan i spetsen. Från att ha varit undanskymda sekundära specialistfrågor har patent- och IP-frågor därigenom blivit strategiska och förts upp på hög politisk och industriell ledningsnivå. Samtidigt skapas svårigheter att integrera dessa frågor med ekonomisk politik och företagsstrategier i övrigt, svårigheter som dock i stort är tillfälliga. En utveckling mot en mer aggressiv patentpolitik kan befaras i länder som Kina och Korea, vilka därmed ytterligare ökar sin teknikbaserade konkurrenskraft, och därför särskilt bör bevakas.

5 Innovations- och patentekonomi – en introduktion

5.1 Inledning

I detta kapitel skall en allmän introduktion till innovations- och patentekonomi ges utifrån först ett företagsekonomiskt (privat-ekonomiskt) perspektiv och sedan utifrån ett samhällsekonomiskt perspektiv. I samband därmed redovisas också ytterligare delar av den referensram som legat till grund för utredningen för att beskriva och analysera olika samband mellan FoU, patent, innovationer och tillväxt. Tillväxt behandlas i nästa kapitel på samma sätt med en allmän introduktion.¹

5.2 Grundläggande begrepp

Som beskrivs inledningsvis i avsnitt 3.1.2 och 3.1.4 så kan en *innovation* definieras som en uppfinning som är ny för alla – inte bara för ett företag eller ett land – samt nyttig för någon eller några, t.ex. en kund som köpt produkten för att kundvärdet överstiger dess pris eller en användare som tagit innovationen i bruk, inte bara testat den. Innovationer kan vara av många olika slag – tekniska, organisatoriska, finansiella, sociala, politiska, kulturella etc. Med detta breda och vedertagna innovationsbegrepp blir innovationer definitionsmässigt en grundförutsättning för all utveckling – kulturell, social, ekonomisk, teknisk etc. Beroende på inflytandet på utvecklingen kan innovationer vara stora eller små. Den aktör som utvecklar och lanserar innovationen kallas innovatör eller entrepre-

¹ Ett stort antal studier och publikationer kan inte redogöras för här. Bland dessa märks Jaffe och Trajtenberg (2002), Kleinknecht och Mohnen (2002), Arora et al. (2003), Fagerberg et al. (2005), Scotchmer (2004), Stoneman (1983, 1987), Scherer (1984, 1999) m.fl. Mycket av framställningen här bygger på Granstrand, O. (2000), som också innehåller referenser till ytterligare litteratur, liksom Granstrand (2005).

nör, och de som anammar den kallas användare.² I samband med tillväxt i företag spelar innovationer av många slag olika roller, speciellt tekniska, organisatoriska och finansiella. I detta sammanhang brukar storleken på en innovation bedömas i termer av försäljning, vinst, marknadsstrukturförändring etc., dvs. ekonomiska termer snarare än rent tekniska.

I samband med patent är det *tekniska innovationer* som står främst i fokus. Dessa kan vara produktinnovationer, dvs. nya eller förbättrade produkter eller processinnovationer, dvs. nya eller förbättrade processer, eller en blandning av dessa båda.

En innovation sprids bland flera olika användare genom en *spridningsprocess*, ofta kallad *diffusionsprocess*, efter hand som innovationen anammas. I samband därmed genererar innovationen *tillväxt* av olika slag, t.ex. som samlad värdetillväxt genom ökad total användarnytta och som volymtillväxt genom ökad användning. I fallet med köpare på en marknad kan man då tala om marknads-spridning eller marknadspenetration eller *köparspridning* av innovationen eller om marknadstillväxt för innovationen. Innovationens tillväxt blir därmed nära kopplad till dess spridningsprocess bland köpare och användare. Tillväxten kan således vara av flera slag och avse dels fysisk försäljningsvolym (t.ex. antal sålda nya produkter), dels pengar (dvs. omsättning hos producenten, innovatören eller entreprenören). Denna omsättning kan vidare få ett överskott i form av producentnytta eller vinst, av vilken en del kan återinvesteras i FoU, produktion och marknadsföring. Härutöver fås en tillväxteffekt hos användaren/kunden i form av ökad användarnytta. En del av denna nytto- eller värdeökning kan också investeras i FoU, produktion och marknadsföring för bl.a. fler innovationer om kunden inte är slutkund. Samtidigt förbättras och förändras som regel själva innovationen under spridningen. Det kan då efterhand bli svårt att avgöra vad som bör betraktas som en ursprunglig innovation respektive en följdinnovation, t.ex. i fallet med en ny andra generation av en given produkt.

En innovation utsätts för mer eller mindre snarlika imitationer av aktörer av olika slag, oftast konkurrenter, vilka således anammar innovationen som producenter snarare än som användare. Innovationen sprids i denna mening också bland säljare/konkurrenter och man kan tala om en *säljarspridning*. Under denna spridning under

² Begreppet entreprenör används också i en bredare mening för en aktör som startar och genomför något nytt utan att detta nya behöver vara nytt för världen. Begreppet användare motsvarar i detta sammanhang engelskans 'adopter'.

konkurrens sker ofta såväl en prisreduktion (prispress) som en förbättring och differentiering av innovationen.

Sammanfattningsvis är en innovation en ny och nyttig uppfinning som lanserats av en innovatör eller entreprenör och därefter sprids bland användare eller kunder på en marknad, varvid tillväxt sker samtidigt med att en spridning sker bland imitatörer efter hand.

En *uppfinning* är en ny intellektuell skapelse, t.ex. en konstruktion av något slag, som är ny för världen. Som sådan skiljer sig en uppfinning från en upptäckt av något redan existerande. För att en uppfinning skall vara patenterbar krävs att den är ny för världen, har tillräcklig uppfinningshöjd, är nyttig i någon mening (som gör att den kan tillgodogöras industriellt) samt att den är tillräckligt dokumenterad.³ I europeiska länder har kravet på att en uppfinning skall kunna tillgodogöras industriellt efter hand kommit att tolkas så att uppfinningen skall ha teknisk karaktär, något som inte krävs av en uppfinning för att den skall vara patenterbar i USA.

5.3 Grundläggande modeller

Två grundläggande modeller skall kort beskrivas här, dels en traditionell modell av en ny produkts utveckling som utgår från dess kassaflöde under sin livstid, den s.k. produktlivscykelmodellen, dels en modell av samband mellan olika aktiviteter under en innovationsprocess. Dessa båda modeller representerar två typer av modeller av nya produkter och innovationer, kassaflödesmodeller och aktivitetsmodeller.

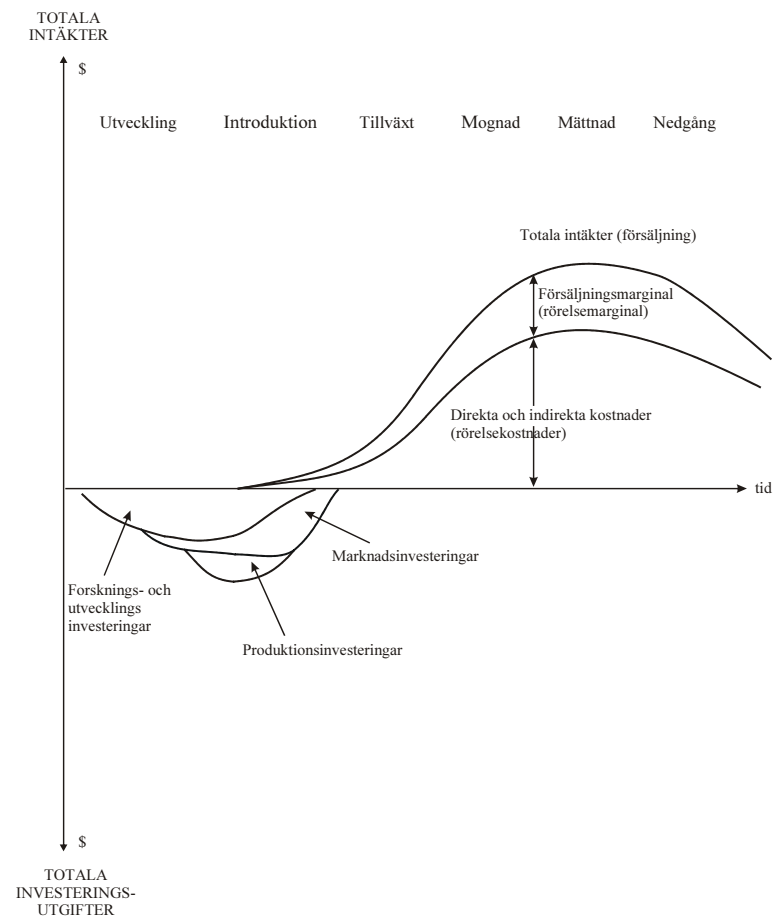
5.3.1 Produktlivscykelmodellen

En produktinnovation i form av en radikalt ny produkt skapar en egen marknad, som dock är inbäddad i andra större marknader. Produkten genererar ett penningflöde (kassaflöde), som förenklat kan se ut som i figur 5.1. Produkten går under sin livstid genom olika faser av tillväxt som kan identifieras och benämnas enligt figuren. Oftast pågår dock ett kontinuerligt utvecklingsarbete, även sedan produkten kommit ut på marknaden, och marknaden föränd-

³ Flera viktiga variationer på dessa fyra huvudsakliga kravtyper finns i olika länder. Kraven har också varierat över tiden liksom begreppsdefinitioner. Se vidare kapitel 10.

ras dessutom, varför modellen många gånger kan vara svår att tillämpa vad gäller identifiering av olika utvecklingsfaser. Principerna för kassaflödesanalysen är emellertid allmängiltiga. Under produktinnovationens livstid skall dess totala rörelseresultat, baserat på en försäljningsmarginal, betala tillbaka investeringarna och dessas kapitalkostnad, och ge åtminstone något överskott därutöver för att vara ekonomiskt framgångsrik för entreprenören. Om inte entreprenören i förväg kan förvänta sig en ekonomiskt framgångsrik innovation, saknas således ekonomiska incitament för innovationsinvesteringar.

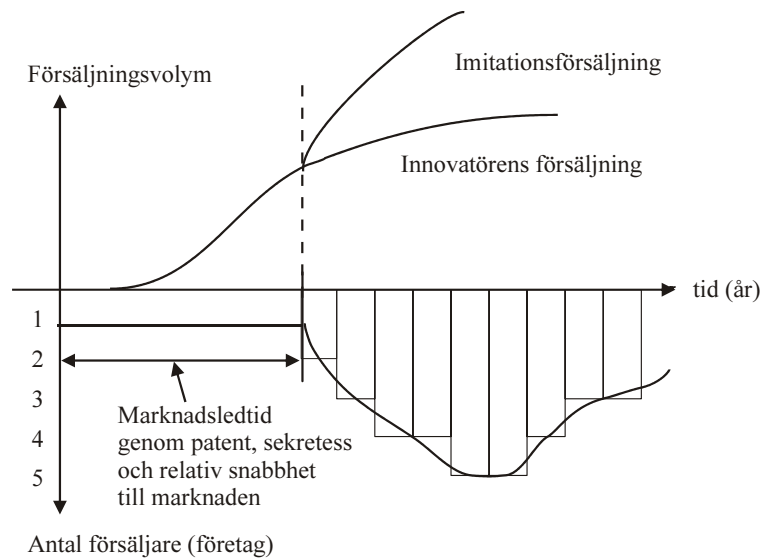
Figur 5.1 Produktlivscykelmodellen med årliga kassaflöden



Källa: Granstrand (2000) i översättning

Nämnda incitament reduceras av konkurrens från imitatörer vilka pressar priser och marginaler och tar marknadsandelar. Förväntas denna imitationskonkurrens bli för stark reduceras eller uteblir innovationsinvesteringar. Ett marknadssystem med fullständigt fri konkurrens kan därvid misslyckas med att generera innovationer och därmed förknippad tillväxt. Innovatören kan emellertid använda flera strategier för att möta imitationskonkurrens. Det kan ske genom att stärka den egna konkurrenskraften och/eller reducera imitatorernas konkurrensmöjligheter. Den kanske viktigaste strategin för en innovatör är att skapa en ledtid på marknaden under vilken man är mer eller mindre ensam eller dominant och att vidmakthålla denna ledtid tillräckligt länge för att investeringen totalt sett skall bli lönsam. Under ledtiden blir det av stor betydelse att skapa marginaler, volymtillväxt och fortsatta konkurrensfördelar för att uppnå ett tillräckligt rörelseresultat. Möjligheten att med marknadsledtid skapa ett mer eller mindre partiellt och temporärt monopol har avgörande betydelse för innovatörens benägenhet att investera. En marknadsledtid i sin tur kan skapas genom att öka den egna snabbheten (t.ex. i arbetet med produktutveckling och internationell marknadsföring) och/eller minska konkurrenternas. Det senare kan åstadkommas genom sekretesskydd av affärshemligheter (t.ex. av processteknik) och/eller patentskydd (t.ex. av produktteknik) och/eller vård av viktiga kund- och leverantörsrelationer och/eller att skapa kostnadsfördelar (t.ex. genom inläring) som kan utnyttjas i form av avskräckande prissänkningar. Detta illustreras schematiskt i figur 5.2.

Figur 5.2 Köpar- och säljarspridning vid temporärt monopol



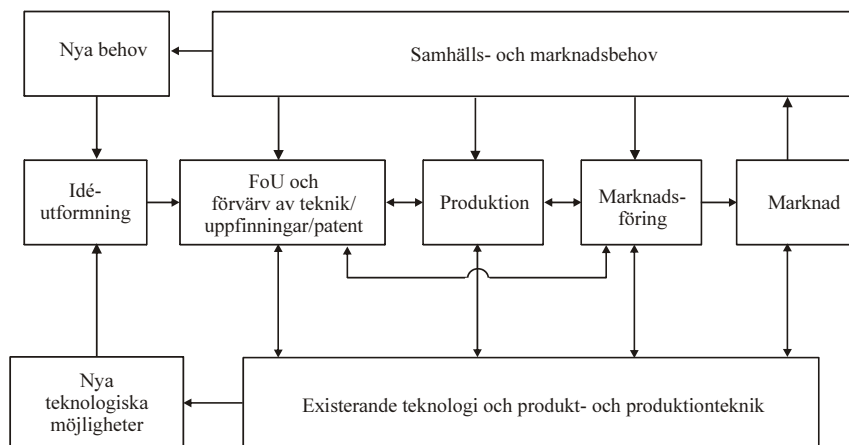
Källa: Granstrand (2000)

5.3.2 Aktivitetsmodeller

Modellen ovan har fokuserat på en innovationsutveckling över tiden beskriven med hjälp av ekonomiska storheter såsom kassaflöde, tillväxt, marginaler och avkastning. Man bör också fråga sig genom vilka aktiviteter eller processer som innovationer uppstår och utvecklas. Vad kommer först – idéer om marknadsbehov eller tekniska möjligheter? I vilken ordning kommer olika aktiviteter eller delprocesser in i innovationsprocessen? Långvariga och ingående diskussioner har förts kring dessa frågor, diskussioner som grovt sett utmynnat i att processen är mycket varierad, osäker och oordnad. Alla varianter förekommer och vare sig en linjär kedja av aktiviteter eller en speciell typ av början och slut kan användas som dominant modell. Olika innovationer är dessutom inte så isolerat identifierbara i modeller som produktlivscykelmodellen ovan. Man kan istället se på innovationer som inbäddade i en mycket större och mer kontinuerlig process av utveckling av ny teknik i bredare mening. I denna process kan enskildheter som fysiska produkter, publikationer, patent, uppfinnare och entreprenörer och andra aktörer särskiljas, men de hänger ihop så intimt att modeller över

diskreta företeelser blir missvisande. Inte desto mindre förekommer numera ett antal modeller över innovationsprocessen, som har det gemensamma att de betonar interaktiviteten och det ömsesidiga samspillet i form av återkopplingar ("feedbacks") mellan olika aktiviteter utan någon enkel dominant aktivitetsföljd.⁴ Figur 5.3 ger ett exempel.⁵

Figur 5.3 Interaktiv modell av innovationsprocessen



Källa: Granstrand (2000)

Modeller som dessa är långt ifrån enbart av akademiskt intresse. De har styrts mycket av resurssatsningar såväl på nationell nivå som på företagsnivå. Således har den linjära modellen av "science-and-technology push"-typ, dvs. modellen som säger att satsningar på vetenskap och teknik så småningom genererar tillväxt mer eller mindre med automatik, genererat mycket av det utbudstänkande som präglat och fortfarande i hög grad präglar FoU-, innovations- och tillväxtpolitik (Jfr. EU:s antagna 3 %-mål för FoU-invester-

⁴ Detta hindrar inte att t.ex. en s.k. linjär innovationsmodell ibland stämmer hyfsat som en första approximation för enstaka innovationer. Ett bra exempel på detta är Marconis radioapparat från 1890-talet med ursprung i Maxwells ekvationer från 1860-talet, Hertz' experimentella verifikation från 1880-talet, diverse konstruktioner och test, och först därefter kontakter med potentiella kunder. (I detta fall italienska flottan och post- och telegrafverket, vilka förkastade uppfinningen. Därpå erbjöds den till och anammades av brittiska flottan, varefter bolaget Marconi startade i England.)

⁵ Ett annat exempel som också betonar återkopplingar i innovationsprocessen presenteras i Kline och Rosenberg (1986). Fler exempel på modeller och teorier om innovationsprocessen och relaterade processer beskrivs i SOU 1993:84 och SOU 2003:90. Själva patentprocessen vad gäller patentansökan beskrivs i avsnitt 5.5.2 och vad gäller patenttvister i SOU 2001:33.

inger som andel av BNP enligt det s.k. Lissabon-protokollet). Samtidigt har den andra ytterligheten, med extrem betoning på marknads- och kundbehov som första nödvändiga utgångspunkt i en innovationsprocess, kommit att styra mycket av FoU- och innovationsarbetet i företag. Denna modell har visat sig minst lika ensidig och otillräcklig, speciellt för radikala innovationer för vilka en tydlig marknad med relevanta existerande kunder saknas. Lärdomen är att såväl utbuds- som efterfrågestimulerande åtgärder bör användas i kombination. Ett bra exempel på detta är teknikupphandling.

5.4 Teknikstrategier, licensiering och finansiering

Detta avsnitt behandlar olika typer av strategier ett företag kan använda för investering, exploatering och finansiering av nya teknologier, dvs. ny teknisk kunskap. In- och utlicensiering är därvidlag två alltmer viktiga strategier, inte minst för små teknikbaserade företag. Dessa strategier har stora tillväxteffekter jämfört med de traditionellt dominanta strategierna med FoU, respektive produktion och marknadsföring i egen regi. Typologin för teknikstrategier som redovisas nedan har väglett bl.a. utformningen av de frågeformulär som använts i utredningen och ingår också i utredningens referensram.

5.4.1 Investering och exploatering

Företagens investeringar i ny teknisk kunskap innebär oftast väsentligen investeringar i egen FoU. I ökad grad bygger emellertid företagen upp sin teknikbas också med hjälp av andra strategier, t.ex. förvärv av små, innovativa företag (som t.ex. skett i läkemedelsindustrin), tekniksamarbeten mellan olika företag (vilket blivit vanligt för utveckling av komplexa tekniska system), köp av licenser och FoU-tjänster (som alltid skett i viss mån men nu ökat snabbt) och teknikavspaning. Sammantaget finns en tydlig trend mot ökad extern teknikförsörjning, dvs. ”outsourcing” av FoU i olika former.

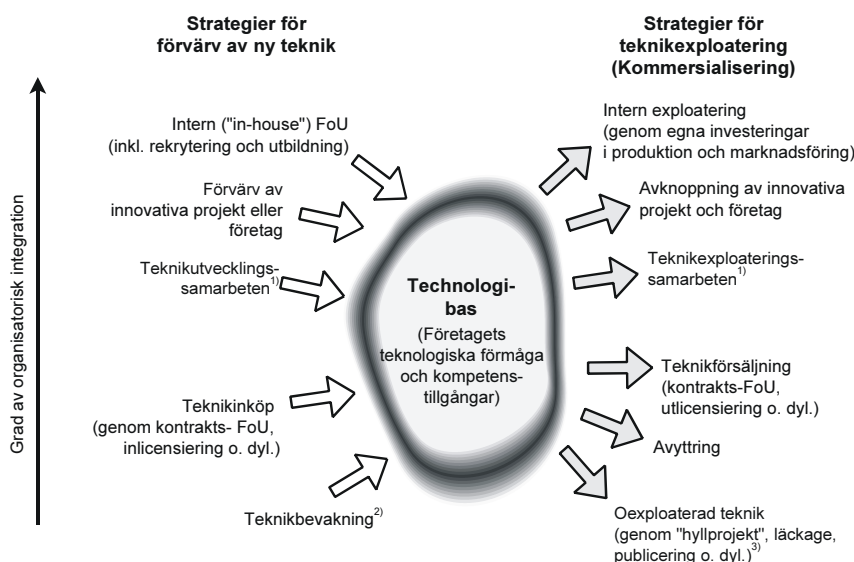
Teknikexploatering kan också ske med olika strategier. Vanligast hittills är intern (”in-house”) exploatering via följdinvesteringar i egen produktion och marknadsföring. Avknoppningar och försälj-

ningar av innovationsprojekt och små innovationsföretag ökar emellertid, speciellt av sådana som visar sig ligga utanför kärnverksamheten. Små start-up-företag planerar alltmer för att bli uppköpta på något sätt, istället för att gå vidare i hela innovationsprocessen själv med egna investeringar i produktion och marknadsföring. Olika former av samarbeten och samriskbolag för exploatering och följdutveckling blir också vanligare, liksom utlicensiering. Sammantaget finns vad gäller teknikexploatering också en tydlig trend mot ökad extern sådan.

Således finns för såväl försörjning (förvärv) som exploatering av ny teknik ett ökat intresse för s.k. "open innovation" med andra strategier för förvärv och exploatering av ny teknik än de traditionella strategierna med egen FoU, produktion och marknadsföring. Den traditionella strategimixen med investeringar i intern FoU, produktion och marknadsföring dominerar dock fortfarande företagets innovationsinvesteringar.

Figur 5.4 illustrerar de olika strategierna för investering i ny teknisk kunskap och exploatering av denna.

Figur 5.4 Generiska strategier för förvärv och exploatering av teknologi



Noter:

1) Teknisk-samarbeten avser olika former av teknikrelaterade samarbeten med företagsexterna parter, t.ex. leverantörer, kunder, konkurrenter och universitet.

2) Teknikbevakning inkluderar legala och illegala former av förvärv av extern teknikinformation utan direkt köp från ursprungskällan, t.ex. genom analys av patentinformation ("patent intelligence").

3) Förutom genom avsiktlig publicering (t.ex. i form av patentinformation eller publicering för att hindra andra från att ta patent, dvs. defensiv eller profylaktisk publicering), så representerar denna kategori inte någon exploateringsstrategi utan en restkategori av oexploaterad teknologi, som eventuellt läcker ut till konkurrenter genom dessas teknikbevakning i sin tur.

Källa: Granstrand (2000) i översättning.

5.4.2 Finansiering

Sök inte patent utan att först säkerställa kostnaden att försvara patentet.

Håkan Lans
Seriell uppfinnare och innovatör

Ge små företag helt andra möjligheter än de har idag att få riskkapital. För att små företag med tio eller högst 20 anställda ska ha möjligheter att söka internationella patentskydd, göra marknadsanalyser i USA och andra stora marknader krävs riskkapital i storleken 100-tals miljoner. Helt nya former måste skapas. En väg kan vara att riskkapital ges som lån vilka återbetalas med royaltys på framtida försäljning av produkter för vilka lånen beviljats.

Ivan Östholm
Seriell innovatör och entreprenör, f.d. FoU-chef Astra-Hässle

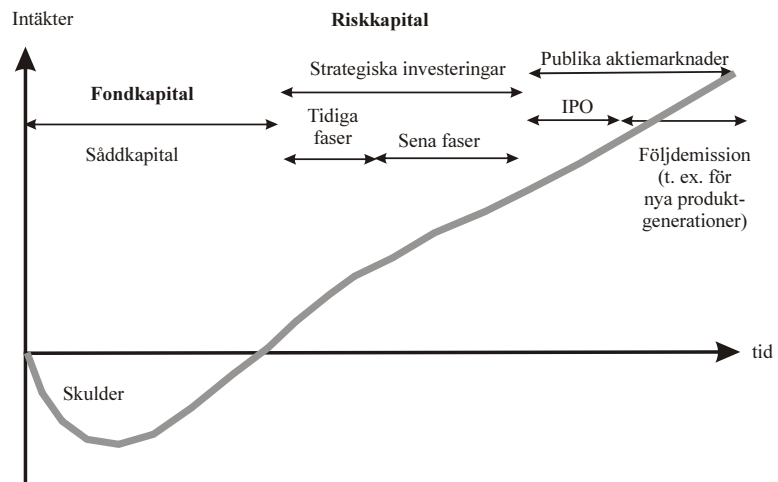
Investering i nya teknologier kan struktureras utifrån intern finansiering (egenfinansiering, självfinansiering) genom rörelseöverskott från marknader för egna produkter, teknologier och tjänster, till olika former av externfinansiering via samfinansiering och finansmarknader för olika kapitalslag. Stora företag med goda kassaflöden från en stor affärsportfölj kan i hög grad använda intern finansiering men kan ändå välja extern finansiering beroende på kapitalstruktur, kostnader för olika kapitalslag (inklusive eget kapital), riskprofiler och övriga investeringsmöjligheter. Små företag, speciellt sådana utan tillgång till en löpande, lönsam verksamhet, har som regel problem med finansiering av innovationsinvesteringar. Dessa problem hänger ihop med tillgång, efterfrågan, priser och funktionsbrister på olika kapitalmarknader men också med egenskaper hos innovationen och innovatören. Allmänt sett torde dock många av problemen ha minskat under senare decennier på grund av effektivare kapitalmarknader, en ökad tillgång på riskkapital, fler

finansiella instrument och finansiella innovationer, statliga stödåtgärder av olika slag samt en ökad förståelse för innovationsinvesteringars särdrag, bl.a. vad gäller riskhantering och också ”innovatorshantering”. Problemen är dock långt ifrån försvunna och vissa torde ha ökat, t.ex. i form av ökade svängningar på kapitalmarknader, vilket senast IT-bubblan illustrerade.

Alltför god tillgång på riskvilligt kapital skapar överflödsproblem. Om sedan tillgången snabbt minskar uppstår bristproblem som förstärks av problem med anpassning från en överflödssituation till en bristsituation. Vidare skapar olika finansieringsformer olika följdproblem, t.ex. i form av mycket lednings- och styrelsetid som måste läggas ner på kursvård och aktiemarknadsinformation vid emissioner.

Sammanfattningsvis har ett flertal finansieringsformer utvecklats och innovationsfinansiering i allmänhet underlättats, dock med vissa kvarstående problem, t.ex. i form av alltför kortsiktig finansiering och otillräcklig finansiering i tidiga faser. Figur 5.5 illustrerar några vanliga finansieringsformer för ett nystartat innovationsföretag.⁶

⁶ Litteraturen om innovationsfinansiering, riskkapital o. dyl. är numera rikhaltig, se t.ex. Gompers och Lerner (1999). En god beskrivning av specifika svenska förhållanden med rekommendationer finns i de Neergaard (2004). En äldre patentspecifik genomgång finns i SOU (1985:10).

Figur 5.5 Olika finansieringsformer för ett nystartat innovationsföretag

5.4.3 Licensiering⁷

Licensiering avser både in- och utlicensiering, dvs. köp respektive försäljning av licenser. Licensförsäljning innebär att en innehavare av en rättighet, t.ex. till en affärshemlighet ("know-how") eller ett patent, som licenssäljare (licensgivare) mot ersättning helt eller delvis upplåter nyttjanderätten till en licensköpare (licenstagare). Licenshandel tillsammans med handel med FoU-tjänster utgör teknikhandel. Ibland räknas också handel med små FoU-bolag och FoU-projekt in under begreppet teknikhandel. Licenshandel innebär oftast att innovationsinvesteringar delas mellan licenssäljare och licensköpare och att licensköparen helt eller delvis tar över försäljningsuppbyggnaden och därmed försäljningstillväxten. Licenshandel har förekommit länge, både i form av handel med patentlicenser och know-how-licenser, men i begränsad utsträckning. En betydande licensförsäljning har dock skett från USA till Japan sedan 1950-talet.⁸ Under senare år har licenshandel och teknikhandel ökat snabbt, bl.a. till följd av inträdet av pro-patent eran, och man kan således tala om en efterföljande "pro-licensing-era". Speciellt

⁷ För ytterligare information om licensiering från huvudsakligen juridiska utgångspunkter, se Domeij (2003).

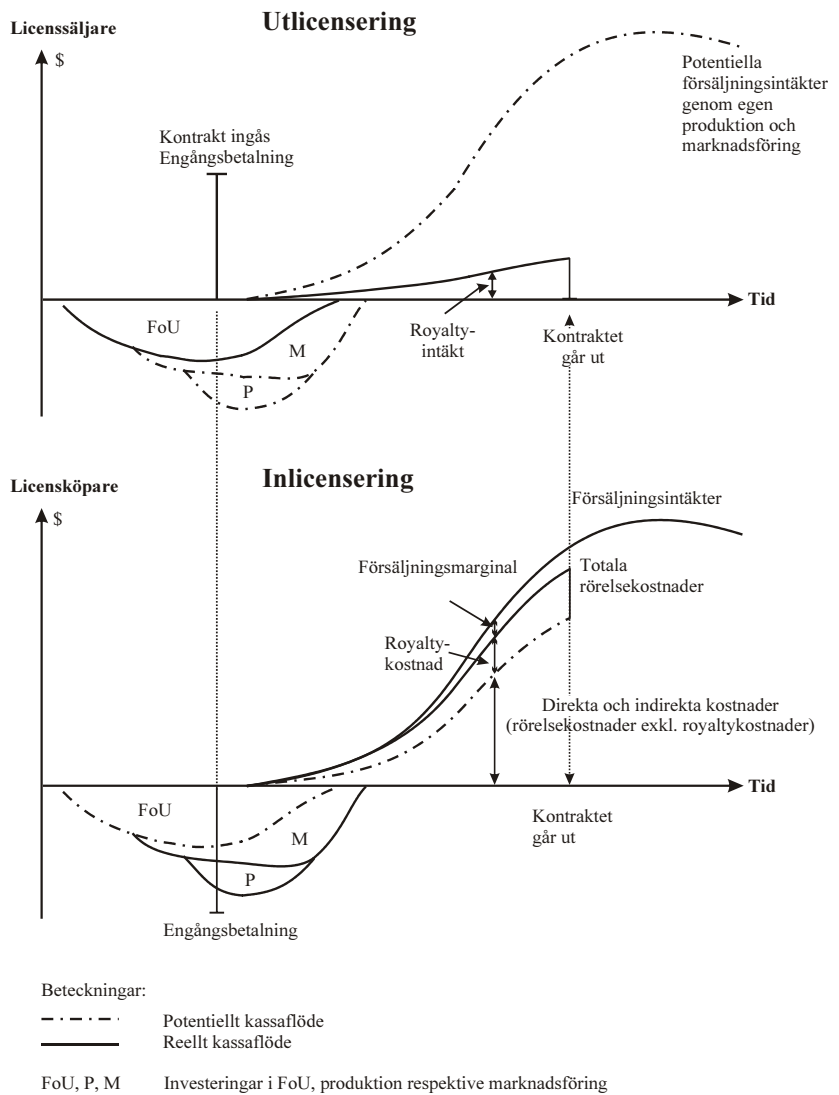
⁸ Japanska företag köpte ofta licenserna billigt och i efterhand har dessa licensköp kallats "the biggest bargain ever".

ökar den internationella teknikhandeln och olika teknikmarknader, aktörer och instrument för teknikhandel utvecklas.

Licensiering, som ju innebär en form av arbetsfördelning för FoU och innovationsarbete, har många fördelar för både företag och nationer, bl.a. som regel lägre kostnader, tidsåtgång och risker för licensköparen och högre avkastning på gjorda investeringar för licenssäljaren. Licensiering har dock också nackdelar för företag och nationer. Både köpare och säljare blir beroende av varandra under som regel lång tid. Licensgivaren riskerar speciellt framtida konkurrens från licenstagaren.

Licenshandel innebär således att investeringsbördan liksom försäljnings- och rörelseresultat delas mellan köpare och säljare så att säljarens förväntade avkastning ökar på bekostnad av potentiell tillväxt. Licensköparens tillväxtpotentialer ökar men denne får i gengäld betala royalty till licenssäljaren, ofta i form av en fast avgift plus en andel av den försäljning som sker på licens. Härigenom minskar licensköparens försäljningsmarginal och därmed investeringsavkastningen. Förenklat uttryckt leder licenshandel (ofta) till ökad avkastning och minskad tillväxt för licensförsäljaren och minskad avkastning och ökad tillväxt för licensköparen. Figur 5.6 illustrerar förhållandet. Detta är dock allmänna effekter för licensgivare och licenstagare med relativt likartade förutsättningar.

Figur 5.6 Effekter av licensiering på kassaflöde och tillväxt för en licenssäljare (licensor) och en licensköpare (licensee)



Källa: Granstrand (2000) i översättning

Ibland har ett litet företag inget realistiskt alternativ till licensförsäljning på grund av finansieringsproblem och problem med tidsåtgång. Problem uppstår också mer och mer i form av behov av

kompletterande teknik som ägs av andra företag, ofta stora företag. Det lilla företaget hamnar härvid i en svår situation med få alternativ.

På företagsnivå kan således försäljningstillväxten reduceras av licensförsäljning. På nationsnivå kan tillväxten reduceras i den mån inhemska företag inte investerar i produktförsäljning i egen regi utan säljer licenser till utländska företag som inte producerar och säljer i samma utsträckning i landet i fråga. Värde tillväxten kan dock öka genom komplementariteter eller synergier mellan licensköpare och licenssäljare. Även den totala tillväxten för licensköpare och licenssäljare kan öka genom komplementariteter. Den resulterande tillväxten inom nationen kan härigenom öka, speciellt om licensköpare och/eller licenssäljare har egen produktion i landet. För små nationer som Sverige med många, specialiserade storföretag blir dock den inhemska teknikhandelns möjligheter begränsade, speciellt för innovationer som ligger utanför storföretagens kärnverksamheter. Även den nordiska teknikhandelns möjligheter blir av samma skäl begränsade.

5.5 Patentsystemets struktur och processer

5.5.1 Struktur

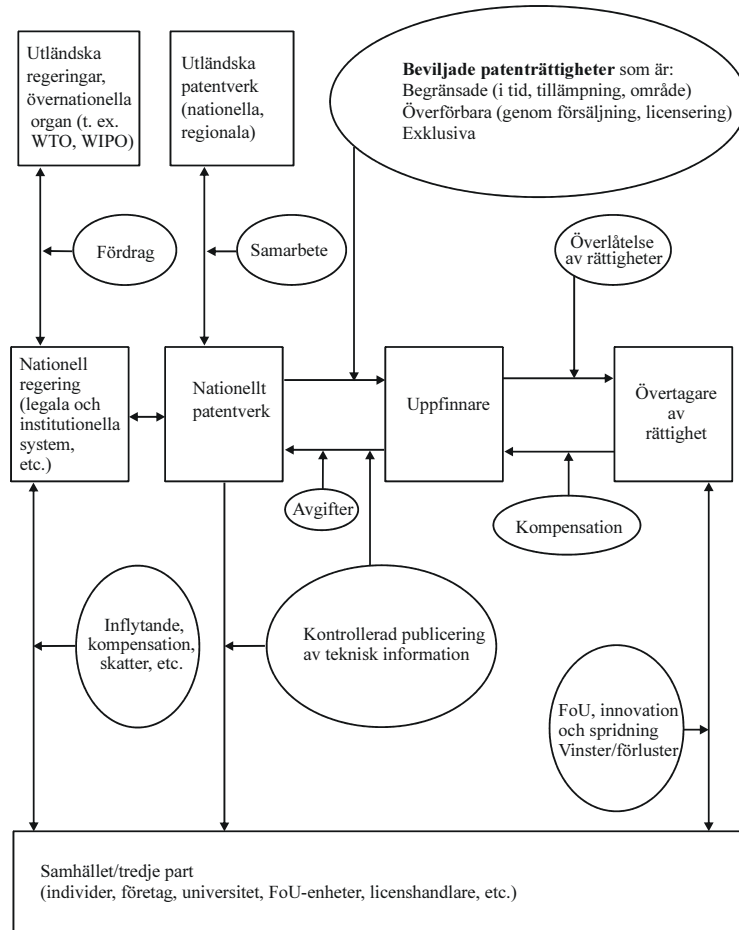
Figur 5.7 ger en översikt av patentsystemets struktur. Patentsystemet består av ett antal nationella system sammanbundna via fördrag och samarbeten av olika slag. Viktiga fördrag är den s.k. Pariskonventionen från 1883 som var ett viktigt steg för harmonisering av olika nationella system vilka därtills hade växt fram med nationella syften, oftast av protektionistisk karaktär.⁹ Ett annat lika viktigt fördrag är det s.k. TRIPs-fördraget från 1994, vilket innebar en ytterligare internationell harmonisering och ett stärkande av patent- och IP-skydd runt om i världen.¹⁰ Patent Cooperation Treaty (PCT-fördraget) 1970 trädde i kraft 1978, och förenklade betydligt den internationella hanteringen av patentansökningar. För att hantera PCT-ansökningar auktoriserades ett antal nationella patentverk, däribland svenska PRV. 1978 trädde också ett europeiskt fördrag – European Patent Convention (EPC) – i kraft, vilket möjlig-

⁹ Fördragets fullständiga namn är "Paris Convention for the Protection of Industrial Property". Fördraget har reviderats i stort sett en gång vart decennium fram till 1990.

¹⁰ Fördragets fullständiga namn är "Agreement on Trade-Related Aspects of Intellectual Property Rights, including Trade of Counterfeit Goods".

gjorde ett ansökningsförfarande för ett europeiskt gemenskapspatent med giltighet i de länder som ansluter sig till fördraget (31 st år 2005). För att hantera dessa ansökningar inrättades ett Europeiskt patentverk – EPO – år 1977, som också är auktoriserat att hantera PCT-ansökningar.

Figur 5.7 Den samhällsekonomiska kontraktsnaturen hos ett patent



Källa: Granstrand (2000) i översättning

Dessa ansökningar granskas med avseende på tidigare nämnda krav för patenterbarhet, dvs. krav på nyhet, uppfinningshöjd och industriell tillämpbarhet samt dokumentation. Informationen och pa-

tentdokumentationen blir tillsammans med avgifter för ansökan uppfinnarens betalning till samhället för att, om patentansökan beviljas, få den konkurrensfördel som patenträttigheten innebär i form av en tidsbegränsad, tillämpningsbegränsad, överföringsbar exklusiv rättighet. Patentsystemet skapar således en kontraktsmöjlighet mellan uppfinnare och samhälle. Oftast överför en anställd uppfinnare denna rättighet till arbetsgivaren. Ett patent belönar således uppfinnaren eller patenträttsinnehavaren i form av en tillfällig konkurrensfördel som enbart kan omsättas i pengar i den mån uppfinningen blir en kommersiellt framgångsrik innovation. Patentsystemet är därför att betrakta som ett efterfrågeorienterat incitamentsystem, inte primärt ett system för belöningar av enbart uppfinningar.

5.5.2 Processer

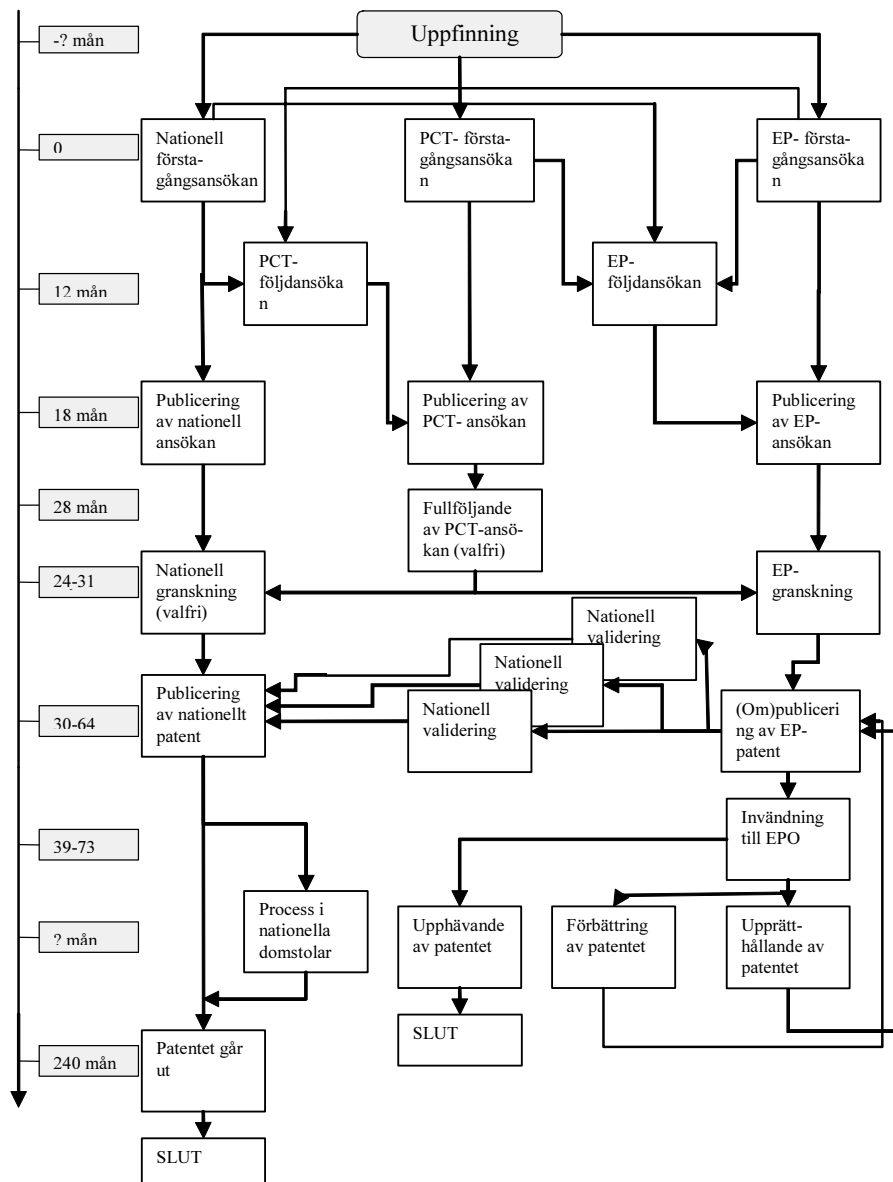
En beskrivning av själva ansökningsprocessen för ett patent kan tyvärr bli komplicerad på grund av de många olika nationella systemen och internationella fördragen. En patentansökan för en uppfinning kan inlämnas på tre huvudsätt:

1. Som nationell ansökan till något nationellt patentverk (inhemskt eller utländskt)
2. Som PCT-ansökan till en auktoriserad PCT-myndighet
3. Som ansökan till EPO (EP-ansökan)

I en PCT-ansökan liksom i en EP-ansökan kan olika länder där patentskydd önskas anges. I en PCT-ansökan kan också ansökas om EP-patent. Den första patentansökan ("first filing") som inlämnas på något av dessa sätt för en given uppfinning blir s.k. *prioritetsgrundande*. Inom viss tid (12 månader vid nationell ansökan räknat från ansökningens inlämnande, dvs. från dess s.k. *prioritetsdatum*) måste ansökan inlämnas i de ytterligare länder där patentskydd önskas för uppfinningen i fråga. Dessa länder granskar sina respektive ansökningar med avseende på respektive lands krav på patenterbarhet, vilka i stort är likartade i de flesta i-länder. Ett dubbelarbete utförs härvidlag genom att olika länder granskar ansökningarna med avseende på likartade patenterbarhetskrav. Detta dubbelarbete minskar i PCT- och EP-systemet genom att olika länder har förbundit sig att godkänna varandras granskningar ("mutual recognition"). Översättningar av patentansökan till olika

nationella språk måste dock fortfarande ske så länge nationella krav på detta ställs. Kostnaderna för patentansökningar ökar härigenom och möjligheterna att rationalisera genom internationell harmonisering och samordning är stora och uppenbara. Figur 5.8 ger en förenklad (sic) bild av processen för patentansökan i Europa.

Figur 5.8 Vägar att patentera i Europa – Förenklat schema från första-gångsansökan om patent till patentets utgång med typiska tidsintervall¹¹



¹¹ Figuren är utformad av Niels Stevnsborg, Chief Examiner, EPO och återges här översatt till svenska. Gången för en nationell ansökan varierar något mellan olika länder och figuren avser nationer anslutna till EPC i allmänhet med vissa undantag. Till exempel kan en invändning också göras mot en nationell svensk ansökan, vilket inte specifikt framgår i figuren.

5.6 Samhällsekonomiska motiv för patentsystemet

If one does not know whether a system ‘as a whole’ (in contrast to certain features of it) is good or bad, the safest policy conclusion is to ‘muddle through’ – either with it, if one has long lived with it, or without it, if one has lived without it. If we did not have a patent system, it would be irresponsible, on the basis of our present knowledge of its economic consequences, to recommend instituting one. But since we have had a patent system for a long time, it would be irresponsible, on the basis of our present knowledge, to recommend abolishing it.

(Machlup 1958, p. 80)

Slutligen skall i detta kapitel en kort översikt ges av samhällsekonomiska motiv för patentsystemet samt den kritik av systemet som funnits sedan länge, men breddats och växt efterhand som pro-patent-eran har utvecklats.

I allmänhet är den samhällsekonomiska avkastningen på innovationer under marknadskonkurrens större än den privatekonomiska eller företagsekonomiska.¹² Skälen härtill är flera, men ett viktigt skäl är imitationskonkurrensen, som pressar ner innovatörens ledtider och marginaler och därmed innovatörens privatekonomiska avkastning, speciellt när imitationstider är korta och imitationskostnader relativt innovationskostnaderna är låga. Samtidigt sprids innovationen och kommer fler användare till godo genom imitationskonkurrenternas marknadsföring, varvid den samhällsekonomiska avkastningen ökar. Om emellertid den förväntade privatekonomiska avkastningen på innovationer blir alltför låg avstår potentiella innovatörer och entreprenörer från att investera, varvid från samhällssynpunkt en underinvestering i innovationer blir följden genom att samhället går miste om innovationer. Om å andra sidan imitationskonkurrensen av olika skäl blir svagare så ökar innovatörens avkastning och blir den alltför svag minskar också den samhällsekonomiska avkastningen.

Följaktligen föreligger ett samhällsekonomiskt problem att med olika åtgärder avväga den förväntade privatekonomiska (företagsekonomiska) avkastningen på innovationer så att den samhällsekonomiska avkastningen främjas så mycket som möjligt. En sådan åtgärd är att via en patenträttighet, som under en viss tid fördyrar och fördröjer imitationskonkurrensen, ge innovatören en konkurrensfördel. Genom att utforma patenträttighetens giltighetstid och

¹² Se t.ex. Arrow (1962) för teoretiska argument och Mansfield (1977) för en empirisk studie. Se också SOU 1993:84.

skyddsomfång, patenterbarhetskrav m.m. har samhället olika möjligheter att göra denna avvägning. Ett av patenterbarhetskraven är att den patentsökta uppfinningen beskrivs tillräckligt väl i patentansökan, som sedan publiceras efter viss tid. Härigenom ges ett incitament till uppfinnare att publicera i stället för att hemlighålla. En uppfinnare och innovatör har ju också möjligheter att fördyra och fördröja för imitatörer och sekretesskydd är en sådan möjlighet. Patentsystemet ger således såväl ett incitament att investera i FoU och innovationer och dessas spridning som ett incitament att avstå från sekretesskydd, vilket i sin tur ger positiva samhällsekonomiska effekter genom billig informations-spridning om ny teknik.

Detta är i korthet de traditionella motiven till att ha ett patentsystem. Ett patentsystems funktion att dämpa tendenser till sekretesskydd och underinvestering i FoU och innovationer kan emellertid åstadkommas på många sätt, t.ex. genom teknikupphandling, innovationspriser, nationella monopol eller subsidier av olika slag, t.ex. FoU-skatteavdrag, anslag eller billiga lån. Dessa sätt har precis som patentsystemet sidoeffekter och nackdelar. Samhällsekonomiska nackdelar med patentsystemet är att det hjälper innovatören att temporärt hålla högre pris på innovationen varvid den inte blir lika lättillgänglig för alla användare. Vidare är systemet förenat med såväl administrativa kostnader i patentverk, domstolar, företag m.fl. som transaktionskostnader, dvs. kostnader i form av resurskrävande affärsförhandlingar m.m. för att åstadkomma en affär. Dessa kostnader kan bli betydande och ibland förhindra transaktioner, t.ex. licensaffärer, varvid den tekniska utvecklingen bromsas istället för att främjas. Den tekniska utvecklingen kan också fördyras genom att några företag kan tvingas ta fram substitut till patentskyddade uppfinningar om dessa företag blockeras av andras patent och inte kan erhålla licenser eller vänta tills patentskyddstiden löper ut. Samtidigt stimuleras därmed den tekniska utvecklingen. Den tekniska utvecklingen kan emellertid genom patentsystemet stimuleras på ett snedvridande sätt till områden som är patenterbara men inte säkert de mest angelägna från samhällsekonomisk utgångspunkt. Vidare kan patentsystemet på vissa områden göra mer skada än nytta genom att det egentligen inte behövs där. Sådana situationer kan uppstå genom att fel begåtts historiskt i lagstiftning, domstolar eller patentverk, eller att utvecklingen har ändrat förutsättningarna.

Ett växande problem, särskilt för SMF, är att utöver den egna tekniken få tillgång till all komplementteknik som behövs för att

kommersialisera en innovation. Innovationer i form av nya produkter, processer och tjänster blir alltmer multi-tekniska, dvs. de är i ökande grad baserade på många teknologier och patent och dessa finns ofta utspridda bland flera aktörer. Då skapas ett problem att införskaffa och ”montera ihop” all den teknik som behövs från olika aktörer, varvid bl.a. förhandlingsstyrka krävs.¹³ Denna förhandlingsstyrka kan i sin tur baseras på stora portföljer av patent och teknik som i sin tur utgör komplementteknik för andra företag. Att bygga upp och vidmakthålla stora patent- och teknikportföljer är dock mer förbehållet stora företag. Dessa kan då avtala om korslicenser och patentpooler på ganska likartade villkor medan små företag kan komma i en stark beroendeställning till stora företag.

Ett annat problem är att utvecklingsländer får allt svårare att hämta in i-ländernas tekniska försprång i närvaro av ett starkt patentsystem och företag med starka patentportföljer. Enbart några få procent av alla världens patent beviljas i utvecklingsländer och huvuddelen av dessa patent härrör från i-länderna. IP-frågor har alltid varit kontroversiella i förhandlingar mellan i-länder och utvecklingsländer, men efter pro-patent-erans inträde och tillkomsten av TRIPs-avtalet och WTO är IP-frågor mer kontroversiella än någonsin. Kritiken från u-länderna inriktas främst mot USAs men även mot EUs sätt att hävda sina egna intressen i en FoU-protektionistisk anda, en anda som i sin tur påverkats mycket av storindustrins agerande. Med FoU-protektionism avses då en strävan från företagets sida i olika länder att skydda sina FoU-investeringar från att utnyttjas av andra aktörer utan att dessa betalar ett i någon mening skäligt pris.

Ett annat problem och tillika en källa till växande kritik är att stärkningen av patentsystemet under pro-patent-eran anses ha gått för långt i olika avseenden. Starka patentskyddsmöjligheter på många områden anses därmed ha lett till alltför starka och alltför

¹³ Detta problem benämns i litteraturen ibland som ett ”IP assembly problem” eller ett ”anti-commons problem”. Ett sätt att lösa detta är att olika aktörer i ett utvecklingsamarbete kommer överens om en IP-regim med öppet utbyte av FoU-resultat på olika villkor. Det mest kända exemplet är den s.k. ”open source”-rörelsen bland programmerare för gemensam utveckling av programvara med öppen tillgång till källkod och utnyttjande av varandras utvecklingsresultat på villkor att ingen privatiserar dem. På detta sätt sparas mycket transaktionskostnader och det kollektiva utvecklingsarbetet kan effektiviseras. På vilka områden och under vilka villkor denna utvecklingsmodell och IP-regim är tillämpbar och att föredra är ännu så länge föga känt. Liknande modeller har använts sedan länge på andra håll. Ett närliggande exempel kan hämtas från utvecklingen av det nordiska systemet för mobiltelefoni – NMT-systemet. Även traditionen med ”open science” i universitetsvärlden kan räknas hit.

många möjligheter till privatisering av intellektuell egendom på bekostnad av allmänna samhällsintressen. Kritiken inriktas här bl.a. på mjukvaruområdet, bioteknikområdet, universitetens verksamhet och den allmänna tillgängligheten av forskningsinformation och forskningshjälpmedel.

Tabell 5.1 ger en översikt av för- och nackdelar med ett patent-system, sett utifrån ett samhälls-, företags- och individperspektiv. Utöver för- och nackdelar som identifierats med en traditionell syn så har också en ny syn på patentsystemet växt fram. Med denna syn är patentsystemet med patenträttigheter och patentinformation inte bara ett system för att ge incitament till såväl innovationer som innovationsspridning (genom vilken det företagsekonomiska patentvärdet byggs upp) utan också ett system för styrning och koordination av såväl företag som marknader och hybridformer av dessa, t.ex. företags samarbeten av olika slag. Patentsystemet liksom andra IPR-system erbjuder då en slags infrastruktur för effektivisering av olika kontraktsöverenskommelser. Det är ännu för tidigt att säga vilken roll detta synsätt har i debatten om rätta avvägningar i patentsystemet och dess vara eller inte vara på olika områden. Tabell 5.2 ger slutligen en översikt av olika ekonomiska teorier, synsätt och motiv för patentsystemet.

Tabell 5.1 Huvudsakliga fördelar och nackdelar med patentsystemet

Nivå	Fördelar	Nackdelar
Nation (samhälle, konsumenter)	<p>Stimulerar uppfinningars frekvens genom att ge incitament för investering i FoU (samt för återinvestering och för att uppfinna omkring patent)</p> <p>Stimulerar kommersialiseringstakten (innovationsfrekvensen) genom investering i allmänhet</p> <p>Stimulerar takten i innovationsspridning och tekniköverföring genom avslöjande, koordinering, marknadsföring och licensiering</p> <p>Tillhandahåller en artificiell måttstock (metrik) för uppfinningar</p> <p>Etablerar en struktur för styrning och en infrastruktur för kontraktering</p>	<p>Risk för monopolistiska ineffektiviteter (däribland risken för försvårad kommersialisering av ny teknologi)</p> <p>Administrativa kostnader för systemets uppsättning och drift (inkl. transaktionskostnader)</p> <p>Risk för snedstyrning av investeringar och FoU</p> <p>Risk för överinvestering i duplicerande FoU och/eller substitutuppfinningar</p>
Företag	<p>Erbjuder begränsade, överförbara monopolrättigheter</p> <p>Ger förhandlingsstyrka och en bas för att köpa eller sälja identifierbara delar av en teknologi</p> <p>Ger information om ny teknologi och konkurrenter</p> <p>Ger motivation för anställda och en måttstock för teknikstyrning</p> <p>Tillhandahåller ett fokuseringsmedel för ledning och organisation och ett verktyg för förvaltning och utveckling av intellektuellt kapital</p>	<p>Kräver ett kontrollerat avslöjande av information</p> <p>Monopolistisk överprissättning (inkl. kostnad för teknikförvärv) och/eller etableringshinder framkallade av konkurrenter</p> <p>Direkta och indirekta kostnader för patentering, (inklusive kostnader för rättstvister)</p>
Individ	<p>Ger en basis för belöning, kontraktsförhandling, försäljning eller start-up av ett företag</p> <p>Erbjuder en grund för erkännande</p> <p>Ger information om teknologi</p>	<p>Kräver ett kontrollerat avslöjande av information</p> <p>Monopolistiskt beteende hos ägare till eventuellt kolliderande eller kompletterande patent</p> <p>Direkta och indirekta kostnader för patentering (inklusive kostnader för rättstvister)</p>

Källa: Granstrand (2000) i översättning

Tabell 5.2 Ekonomiska teorier för och perspektiv på ett patentsystem

Traditionella ekonomiska teorier	Nyare ekonomiska perspektiv på patent
<p>Incitament-att-Uppfinna-teorin Fokus: Inverkan på uppfinning och FoU Delfokus: 1) Förvrängning av FoU (t.ex. för stora proportioner av substitut-/komplement-, tillämpad/grund-, patenterbar/opatenterbar FoU) 2) Hinder för konkurrens 3) Mångfald av industrier/firmor/uppfinnare</p>	<p>Patent som kombinerat incitament för innovation och spridning Fokus: Effektiv dynamisk konkurrens genom kontinuerlig påverkan på ömsesidigt beroende innovations- och spridningsprocesser Delfokus: 1) Som för Incitament-att-Uppfinna-teorin 2) Effektivitet/förvrängning av spridning 3) Ömsesidigt beroende av uppfinningar och innovationer över tid (t.ex. i sekvens) 4) Dynamiskt samspel mellan innovations- och spridningsprocesser</p>
<p>Incitament-att-Avslöja-teorin Fokus: Inverkan på sekretess Delfokus: 1) Kvalitet/kvantitet publicerad information 2) Inverkan på FoU (t.ex. koordination) 3) Inverkan på spridning (t.ex. på teknikmarknader)</p>	<p>Patenträttigheter och patentinformation som en ekonomisk styrmekanism Fokus: Egendomsrättigheters allokering och signalering som en källa till incitament och koordination för styrning genom ledningshierarkier och marknader, och hybrider av dessa två styrningssätt. Delfokus: 1) Allokering och överföring av rättigheter 2) Ackumulering och spridning av rättigheter 3) Rättigheters ömsesidiga beroenden 4) Rättigheters skyddsomfång och skyddstid 5) Rättigheters upprätthållande 6) Styrningens effektivitet, t.ex. vad gäller kostnader för koordination och kommunikation, och marknads- effektiviteter avseende bl.a. transaktionskostnader 7) Optimala decentraliserade "tariffer" eller skatter (genom på priser eller genom skadestånd) 8) Roller hos styrorgan och institutioner (lagstiftare, domstolar, patentverk, patentledning, patentpooler, clearingcentraler, antitrust-mekanismer m.fl.) 9) Alternativa styrmekanismer</p>
<p>Incitament-till-Innovation-teorin Fokus: Inverkan på innovation och konkurrens Avser: 1) Incitament före/efter uppfinningen 2) Inverkan på komplementära investeringar 3) Transaktionskostnader 4) Uppfinnings/innovations-skilnader 5) Patents skyddsomfång och skyddstid</p>	
<p>Prospekt-teorin Fokus: Resursexploaterings effektivitet Delfokus: 1) Koordination och duplicering av FoU 2) Explorering 3) Förbättring 4) Företagsstrategier</p>	

Källa: Granstrand (2006b) i översättning.

5.7 Sammanfattning

Detta kapitel har gett en allmän introduktion till innovations- och patentekonomi utifrån såväl ett företagsekonomiskt som ett samhällsekonomiskt perspektiv. En genomgång har gjorts av grundläggande begrepp, som innovationer av olika slag (tekniska, organisatoriska, finansiella, produkt- och processinnovationer etc.) och storlek, innovationsspridning bland köpare och säljare, imitation och uppfinning. En genomgång har också gjorts av grundläggande modeller som produktlivscykelmodellen och en interaktiv innovationsaktivitetsmodell. Vidare har en typologi av generiska strategier

för investering i ny teknik och teknikexploatering redovisats varvid speciellt in- och utlicensiering behandlats. Dessa strategier blir allt vanligare och har viktiga effekter på tillväxt. Olika finansieringsformer har också redovisats.

Slutligen har patentsystemets struktur och processer beskrivits och samhällsekonomiska motiv för patentsystemet har gått igenom, med dess för- och nackdelar på olika plan och de teorier som ligger till grund för systemet. I det sammanhanget har också gängse såväl som ny kritik mot patentsystemet redovisats. Den gängse kritiken av patentsystemet avser dess samhällskostnader i form av statisk konkurrensbegränsning och monopolistisk prissättning, administrativa kostnader och transaktionskostnader, inklusive höga tvistekostnader, dess snedvridande effekter och dess möjligheter till missbruk. Den nyare kritiken förstärker den gamla samt kritiserar förhållanden som att alltför många patent, också av dålig kvalitet, beviljas på alltför många områden där de mer hämmar än främjar utvecklingen, t.ex. på mjukvaruområdet (=programvaruområdet). Vidare missgynnas småföretag, liksom utvecklingsländer, vilka blir alltför beroende av storföretagens och i-ländernas teknik. Systemet som det utvecklats under pro-patent-eran kritiseras också för att ta för mycket hänsyn till storindustrins intressen i i-världen, främst i USA. Samhällsintressen, t.ex. av öppen tillgång till FoU-resultat, har därvid fått stå tillbaka. Sammanfattningsvis avser den nyare kritiken att inte bara den statiska konkurrensen utan även den dynamiska konkurrensen begränsas av ett alltför starkt patentsystem. Patentsystemet skulle därmed motverka sitt grundläggande syfte, nämligen att främja den dynamiska konkurrensen, dvs. den innovationsbaserade konkurrensen, även om detta sker på bekostnad av den statiska konkurrensens effektivitet.

6 Ekonomisk tillväxt – allmän beskrivning

Throughout man's past he has continually developed new techniques, but the pace has been slow and intermittent. The primary reason has been that the incentives for developing new techniques have occurred only sporadically. Typically, innovations could be copied at no cost by others and without any reward to the inventor or innovator. The failure to develop systematic property rights in innovation up until fairly modern times was a major source of the slow pace of technological change.

(North 1981, p 164)

Patents and copyrights are legal mechanisms that attempt to bring the private benefits of invention closer in line with the social benefits. The development of such institutions—and of property rights more generally—may have played a critical role in sparking the Industrial Revolution and the sustained economic growth that has followed.

(Jones 2002, p. 94)

It is clear then, that entrepreneurship should not be taken as a synonym for contributions to productivity and growth.

(Baumol 2002 p. 62)

6.1 Inledning

Begreppet ekonomisk tillväxt är ett allmänt begrepp för en positiv förändring i någon mätbar ekonomisk variabel som bruttonationalprodukt (BNP), försäljning eller ekonomiskt värde. Följaktligen kan ekonomisk tillväxt genereras av en mångfald faktorer. Dessa klassas ofta som utbuds- respektive efterfrågerelaterade och sambanden kan studeras teoretiskt och empiriskt på såväl makro- som mikronivå. I detta kapitel skall en kort översikt av kunskapsläget ges för samband som är av intresse för utredningen. Mycket måste därmed utelämnas och läsaren hänvisas till den refererade litteraturen för fördjupad läsning. I första hand behandlas empiriska studier och resultat rörande företags tillväxt. De mer specifika sambanden

mellan patentering och företags tillväxt behandlas sedan i kommande kapitel.

6.2 Makronivå

Det starka sambandet mellan teknisk och ekonomisk utveckling har varit tydligt i sekler.¹ Det var dock först på 1950-talet som olika studier kunde lägga en grund för kvantifiering av sambandet, främst ekonometriska studier av Abramovitz, Solow och Schmookler.²

Dessa studier visade på olika sätt att ekonomisk tillväxt bara till en mindre del genererades av ökade insatser av arbete och (fysiskt) kapital. En huvuddel genererades – eller snarare statistiskt förklarades – av en restfaktor i vilken forskning och utveckling (FoU), teknisk utveckling och tekniska innovationer ingick, men också innovationer av annat slag. Mycket arbete har sedan lagts ner på att närmare studera olika delfaktorers betydelse i denna övergripande restfaktor. I stort sett är huvudresultatet att FoU och innovationer av olika slag är av avgörande betydelse för ekonomisk tillväxt.³

De ekonometriska studierna har sedan följts av teoretiska studier, bl.a. av Romer. Dessa har under 1990-talet resulterat i en s.k. endogen tillväxtteori (eller ”ny tillväxtteori”), som på olika sätt beskriver de ömsesidiga sambanden på makronivå mellan FoU och ekonomisk tillväxt.⁴

Vad gäller patentsystemets betydelse för ekonomisk tillväxt på makronivå finns ännu så länge inte många resultat att tillgå. Man bör då komma ihåg att den ekonomiska forskningen om patentfrågor traditionellt har varit mycket blygsam. Pro-patent-eran har dock följdriktigt stimulerat forskning på området. De resultat som finns är främst av historisk, kvalitativ natur och pekar i stort sett på att ett fungerande patentsystem inte har varit vare sig nödvändigt eller tillräckligt för att garantera teknisk eller ekonomisk utveckling i allmänhet. Med tanke på den tekniska utvecklingens avgörande betydelse för den ekonomiska utvecklingen, och patentsystemets

¹ Här kan speciellt nämnas arbeten av Joseph Schumpeter och i Sverige Erik Dahmén, vilka betonade vikten av innovationer och entreprenörer i industriell omvandling och ekonomisk tillväxt. För en översikt, se Granstrand (1994).

² Se Abramovitz (1956), Solow (1957) och Schmookler (1962, 1966).

³ Se Griliches (1994, 1996) för översikter av analyser av restfaktorn och t.ex. Scherer (1984, 1999) för allmänna översikter.

⁴ För översikter, se Romer (1996), Baumol (2002), Klenow och Rodriguez-Clare (2005) och Aghion och Durlauf (2005).

avsedda betydelse för den tekniska utvecklingen, kan detta förhållande förefalla egendomligt. Patentsystemen har dock i allmänhet varit ganska svaga i olika länder historiskt sett och forskningen om deras betydelse för ekonomisk tillväxt har som sagt varit närmast obefintlig. Samtidigt påverkar många andra faktorer ekonomisk tillväxt, faktorer som också tilldragit sig ett större forskningsintresse. Vissa resultat under senare decennier pekar dock på ett identifierbart positivt samband mellan ett patent- eller IP-systems styrka i ett land och dess ekonomiska tillväxt.⁵ Samtidigt finns inget exempel på ett land som framgångsrikt hämtat in andra länders tekniska försprång i närvaron av en stark IP-regim.

Förutom att tillhandahålla ett incitament för FoU-investeringar i form av en konkurrensfördel så genererar patentsystemet en betydande mängd teknisk information. Denna är tillgänglig för alla och därmed potentiellt betydelsefull för ekonomisk tillväxt i form av s.k. positiva externa effekter. Sådana informationseffekter ("spill-overs") har allmänt sett visat sig ha stor betydelse för ekonomisk utveckling.⁶ Hur stor del som kan tillskrivas patentsystemet är dock ännu så länge okänt.

Makro-teoretiskt slutligen har vissa försök gjorts att inkorporera patentvariabler i endogen tillväxtteori. Ännu så länge finns dock inga resultat som är direkt användbara för utformning av tillväxtpolitik.⁷

6.3 Mikronivå

Sambandet mellan enskilda företags FoU-investeringar och deras ekonomiska tillväxt är långt ifrån så tydligt som man skulle kunna tro mot bakgrunden av hur tydligt sambandet är på makronivå. Variationerna i olika företags situationer och över tiden är stora på mikronivå. Företag kan växa av många olika anledningar, inte bara genom FoU-relaterade nya eller förbättrade produkter och proces-

⁵ Se t.ex. Mansfield (1995) samt Park och Ginarte (1997).

⁶ Denna typ av positiva externa effekter eller externaliteter som härrör speciellt från patentsystemet har först börjat uppmärksammas av ekonomer på senare år medan de som härrör från FoU i allmänhet har uppmärksamats sedan länge. En viktig del av de senare utgörs av forskningsresultat som sprids genom vetenskapliga publikationer och på andra sätt utan att köpas och säljas. Alla dessa effektypers inverkan på tillväxt är dock svåra att särskilja och mäta.

⁷ Se t.ex. Kwan och Lai (2003). Författarna visar i en tillväxtmodell att ett för svagt IPR-skydd skapar större välfärdsförluster än ett för starkt IPR-skydd men hur styrkan skall praktiskt avvägas lämnas i stort som en öppen fråga.

ser, av vilka enbart en del är innovationer. Företag kan växa också genom bearbetning av nya marknader och nya applikationer, förutom att tillväxt kan ske av många anledningar på existerande marknader och produktområden, t.ex. genom prisförändringar och konjunkturuppgångar.

Det finns således studier som finner varierande men ofta enbart svaga samband mellan t.ex. FoU-intensitet (dvs. kvoten FoU/försäljning) och försäljningstillväxt.⁸ Däremot finns ibland starka samband mellan företagets storlek mätt i försäljning och deras FoU, genom att företagen i sin FoU-budgetering försöker tillse att FoU utgör en rimlig andel av försäljning med hänsyn till konkurrenser m.m.

Tillväxteffekterna av ett företags FoU-investeringar beror naturligtvis inte i första hand på dessas kvantitet utan på deras kvalitet i termer av inriktning och produktivitet, och mer så ju större de är. I detta sammanhang har flera studier under 1990-talet upptäckt ett överraskande starkt samband mellan graden av s.k. teknikdiversifiering och företags tillväxt.⁹ Med teknikdiversifiering avses då en ökning av bredden i företagets teknikbas eller tekniska kompetensportfölj. Företaget blir därmed multitekniskt. Annorlunda uttryckt avser teknikdiversifiering i vilken utsträckning företagen arbetar med flera teknologier, t.ex. molekylärbiologi, ytkemi och materialfysik eller radioteknik, dator teknik och telefonväxel teknik. Företagens förmåga att finna och exploatera olika teknologikombinationer ("winning technology combinations") har således stor betydelse för deras tillväxt. Några studier pekar till och med på att denna förmåga under vissa förutsättningar är den primärt tillväxt-drivande faktorn bland teknikbaserade företag¹⁰. Detta resultat stödjer och stöds av tesen att radikala tekniska innovationer ofta uppstår i gränslandet mellan olika teknologier.

Teknikdiversifiering i sin tur leder av olika skäl till att FoU-kostnaderna växer. Samtidigt leder teknikdiversifiering till ökade möjligheter till tillväxt genom produktdiversifiering i den mån olika produkter (eller tjänster) har överlappande teknikbaser, t.ex. mobiltelefoni och fast telefoni som båda kan använda liknande telefonväxel teknik. Härvidlag kan skalekonomi och synergier erhållas.

⁸ En speciellt enkel men förvånansvärt tillämpbar tillväxtteori utgår från Gibrat's Law som mycket grovt sett säger att tillväxt väsentligen beror på storlek men i övrigt är slumpmässig.

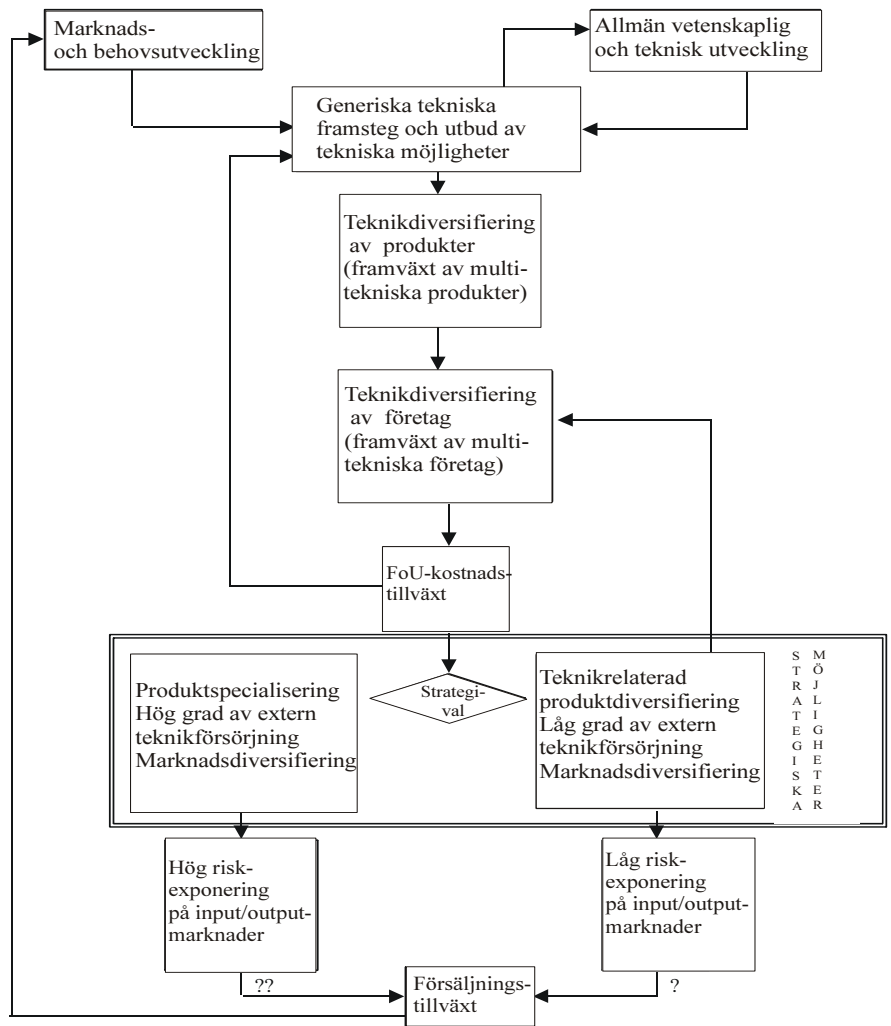
⁹ Resultaten av dessa studier finns sammanfattade i Cantwell et al. (2004).

¹⁰ Se Granstrand och Sjölander (1990), Oskarsson (1993) och Granstrand et al. (1997) för exempel på studier samt samlingsvolymen Cantwell et al. (2004) för en översikt av studier av dessa samband.

las, liksom ofta också snabbhet i FoU och marknadspenetration. Denna s.k. teknikrelaterade produktdiversifiering ger sålunda ytterligare en tillväxteffekt av teknikdiversifiering. I motsats till t.ex. japanska företag har svenska företag dock i liten utsträckning använt denna tillväxtstrategi, utan huvudsakligen satsat på produkt-specialisering och nya marknader eller med ett annat ord marknadsdiversifiering. Svenska företags tillväxt på nya marknader har i hög grad skett genom internationalisering samt bearbetning av nya applikationsområden.

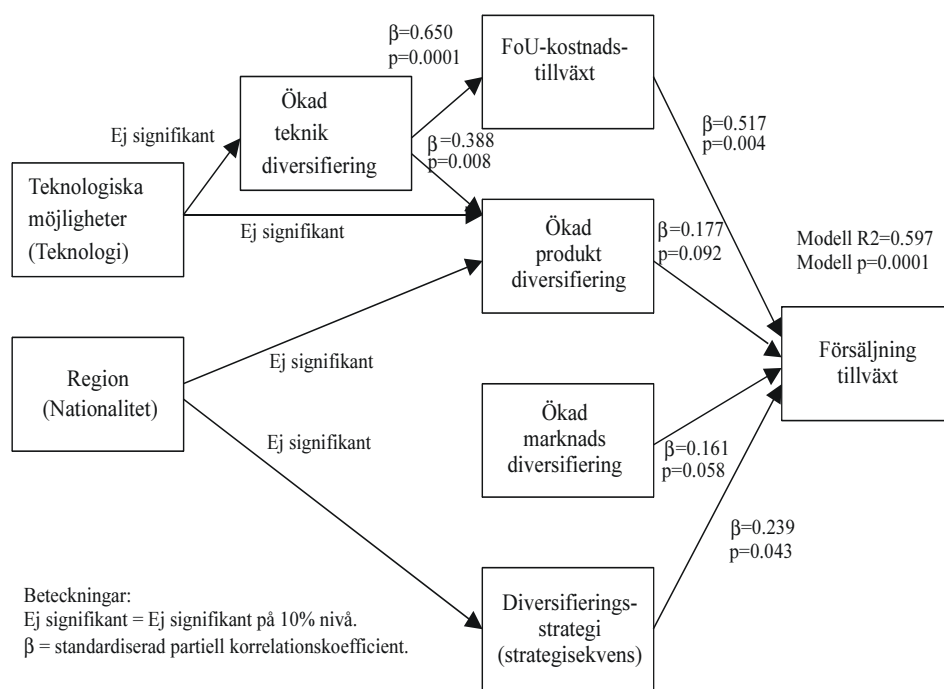
Figur 6.1a ger en kvalitativ modell över dessa tillväxtsamband och de strategival för tillväxt som teknikbaserade företag ställs inför. Figur 6.1b visar sedan som exempel kvantitativa resultat baserade på denna modell från en studie av tillväxtstrategier i 57 storföretag i Europa, Japan och USA.

Figur 6.1a Tillväxtstrategier för multi-tekniska företag



Källa: Granstrand et al. (1992) i översättning.

Figur 6.1b Test av en modell för tillväxt och diversifiering (n=55)



Källa: Oskarsson (1993) i översättning.

Innovations- och tillväxtbefrämjande teknologikombinationer sker ofta med s.k. generiska teknologier eller ”general purpose technologies” (GPTs).¹¹ Dessa karaktäriseras av teknologier med många tillämpningsområden, t.ex. halvledarteknik eller laserteknik.¹² Dylåka teknologier är naturligtvis av stort intresse att tidigt identifiera i den allmänna teknologiska utvecklingen, liksom teknologier som med tiden allt oftare kombineras och i den meningen konvergerar. Såväl GPTs som konvergerande teknologier (”converging technologies”) har därför under senare år utgjort ett viktigt fokus i tillväxtdiskussioner, såväl på nationell nivå som på företagsnivå.

¹¹ Se Bresnahan och Trajtenberg (1995).

¹² Uttrycket kärnteknologier, som också ofta förekommer i studier och debatter, avser (oftast) teknologier som förutom att vara generiska dessutom karaktäriseras av att erbjuda väsentligt kundvärde samt vara svåra att imitera. Imitationssvårigheten ökar dock med patentering, varför denna karaktäristik inte direkt berör enbart själva teknologin.

Som nämnts så utgör innovationer enbart en del av ett företags nya produkter och processer, dvs. den del som är ny också för marknaden. Här bör man då komma ihåg att företag kan utarbeta olika mer eller mindre renodlade innovations- respektive imitationsstrategier, men att det snarare är olika kombinationer av dessa strategier som är framgångsrika över längre tidsperioder. På samma sätt är kombinationer av radikala innovationer och förbättringsinnovationer viktiga för tillväxt liksom kombinationer av produkt- och processutveckling, samt kombinationer av olika strategier för teknikförsörjning och teknikexploatering snarare än ensidiga strategival. Många svenska storföretag har i hög grad ursprungligen baserats på imitationer, oftast av utländsk teknik, och förbättringsinnovationer (t.ex. Astra, Ericsson, Volvo), och först senare fått genombrott genom tekniskt radikala innovationer (t.ex. Losec, AXE). Många har naturligtvis också sitt ursprung i mer eller mindre radikala innovationer (t.ex. AGA, Alfa-Laval, ASEA, Sandvik, SKF), men tekniskt har även dessa innovationer ofta haft karaktären av förbättringar (t.ex. av säkerhet eller driftsmöjligheter).

Sambanden mellan FoU, innovationer och tillväxt är således så mångfacetterade och kunskapsläget så osäkert att ensidiga tillväxtrecept som inte beaktar komplementariteter (synergier) lätt blir vilseledande. Detta gäller inte minst frågan om stora eller små företag har störst tillväxtpotential. Återigen är det komplementariteter mellan stora och små företag som är viktigare att beakta. Allmängiltiga resultat som entydigt pekar ut en storleksgrupp av företag som viktigast för tillväxt saknas. Faktorer specifika för land, bransch, period etc. är helt enkelt alltför dominant. Snarare är det karaktären hos kluster eller system av olika slag som måste studeras.¹³

Vad gäller den tekniska utvecklingens effekter på tillväxt så finns förutom komplementeffekter också substitutionseffekter, dvs. effekter i form av att en teknisk förändring, t.ex. en produktinnovation, skapar tillväxt inom ett område eller inom ett företag på bekostnad av tillväxt någon annanstans i det ekonomiska systemet. Speciellt uppmärksammat är fenomenet som brukar benämnas kreativ förstörelse ('creative destruction'), ett uttryck myntat i början av förra seklet av ekonomen Schumpeter för att beskriva hur nya

¹³ Härav det berättigade stora intresset för olika typer av innovationssystem. Det finns numera som nämnts en mängd litteratur i ämnet, se t.ex. Lundvall (1992), Nelson (1993), Edqvist (1997), Granstrand (2000c) och Malerba (2004). Se också Ds 2004:36.

skapelser (innovationer) växer fram och samtidigt förändrar eller förstör gamla strukturer. Den naturliga frågan här är då om nettoeffekten på tillväxten i innovationssystemet blir positiv. Svaret är i allmänhet ja om innovationssystemet som avses är tillräckligt stort. Hela produktområden, yrkeskategorier, företag, industrigrenar, regioner och även länder kan emellertid drabbas negativt. Att nya produkter och processer så småningom mer eller mindre ersätter gamla är ett dominant och naturligt mönster. Däremot är det ingalunda givet att nya företag därmed ersätter gamla, även om det ofta händer till del. Med skicklig ledning och tillräckliga resurser kan gamla företag hantera övergångar till ny teknik utan att bli utslagna. Fenomenet 'creative destruction' i form av att ny teknik slår ut gamla företag får nog anses ha blivit överdramatiserat. Till exempel visar svenska teknikbaserade storföretags höga ålder på en god förmåga att hantera teknikövergångar. Rejåla misslyckanden med utslagning till följd är få men desto mer omskrivna, t.ex. fallet med Facit. I själva verket är det sällan som ny teknik helt ersätter gammal teknik. Snarare baseras tekniska innovationer på såväl gamla som nya teknologier, där nya således bara delvis ersätter (substituerar) gamla.

De studier som finns är visserligen inte så många men pekar ändå ganska samstämmigt på att i regel fler nya teknologier tillkommer än gamla ersätts och ett betydande antal gamla behålls från en produktgeneration till en annan. Man kan således då snarare tala om att kreativ kumulering ('creative cumulation') dominerar över 'creative destruction'. I den utsträckning detta är fallet så gynnas gamla företag mer än nya, allt annat lika. Detta förhållande lyfts inte fram tillräckligt i diskussioner om hur innovationer leder till tillväxt, där antagandet görs att tillväxten huvudsakligen bärs fram av små innovativa företag.

Förutom genom tekniska innovationer sker tillväxt genom andra typer av innovationer och förändringar, t.ex. industriella organisationsförändringar. Här bör bara nämnas de tillväxteffekter som kunnat observeras i samband med strukturförändringar i en bransch, samt strukturförändringar i form av att stora företag förvärvar respektive knoppar av små teknikbaserade företag.

I något skede av en bransch eller sektors utveckling skapar skal ekonomi och synergier förutsättningar för en tillväxtskapande konsolidering. Enskilda företag kan här ta initiativ och därigenom få till stånd en snabb omsättningstillväxt. Ofta riskeras därmed värdetillväxten. Exempel på företag som i något skede lyckats med att växa

på detta sätt är Electrolux, ESAB och Gunnebo. Här genereras således tillväxten i första hand genom vad som kan kallas innovativt management eller om man så vill industriella organisationsinnovationer.

Ett flertal studier under senare år har vidare pekat på att tillväxt kan skapas dels genom att stora företag förvärvar små, innovativa företag, dels genom att avknoppa dylika. I det förra fallet så kan t.o.m. en arbetsfördelning utvecklas så att små innovationsföretag bedriver FoU- och innovationsarbete i tidiga, småskaliga faser för att sedan förvärvas av stora företag som specialiserar sig på senare faser, vilka kräver storskalig utveckling, produktion och marknadsföring, speciellt internationell sådan. Härvidlag visar studier, tvärtemot vad många tror, att innovationen och det lilla företaget i ett lämpligt skede får en bättre tillväxtmiljö i det stora företags organisation, även om naturligtvis misstag gjorts i integrationen och undantag finns. Denna arbetsfördelning har speciellt utvecklats i läkemedelsindustrin men är tillämpbar även i andra industrier med långa, dyra och riskabla innovationsinvesteringar.

På samma sätt kan en innovationsverksamhet som växer fram i en stor företagsorganisation ibland få bättre tillväxtförutsättningar om den knoppas av och får utvecklas självständigt eller i ett annat förvärvande företags organisation. Ett klassiskt exempel är Volvo som knoppades av från SKF på 1930-talet. Även här kan misstag göras och undantag finns. Inte minst kan snabba strategiförändringar i storföretaget, t.ex. i form av renodling av verksamheten, samt tröghet och konflikter i storföretaget skapa olyckliga avknoppningar.

Den tekniska utvecklingens ökade skala, komplexitet och osäkerhet innebär att strukturförändringar i form av förvärv och avknoppningar, även av stora affärsenheter, blir allt vanligare. Investmentbolag, riskkapitalbolag och affärsutvecklingsenheter av olika slag bidrar också till denna utveckling. Dylika bolag och enheter kan vara fristående eller knutna till storföretag och specialisera sig på att gå in i olika utvecklingsprojekt eller företag, och fortsätta utveckla dessa för att sedan efter viss tid avyttra dem med förhoppningsvis god omsättnings- och värdetillväxt.

Universitet och högskolor har också under senare decennier i ökad utsträckning blivit en viktig källa till avknoppningsföretag. I takt med att universitet och högskolor alltmer får karaktären av ekonomiska institutioner så har de fått förväntningar på sig att bidra till tillväxt. Studier pekar också på vikten av framstående uni-

versitet för en kringliggande regions tillväxt, med Silicon Valley och Boston-området som klassiska exempel. Universitet och högskolor har dock många former för samverkan såväl med industrin i allmänhet som med en kringliggande region, och därmed många fler möjligheter att bidra till tillväxt än bara genom avknoppningar.

Vad gäller olika regioners tillväxt, vilket är ett stort ämne i sig, bör här bara framhållas ett par resultat. Av de FoU-intensiva regioner i världen som lyckats i någon ekonomisk mening så är de flesta huvudsakligen ett resultat av en organisk tillväxt som möjligen kan förstärkas men inte ersättas av politiska åtgärder på nationell nivå. Nationella satsningar på helt nya FoU-intensiva regioner, t.ex. Tsukuba i Japan eller Sophia Antipolis i Frankrike, har inte visat sig ekonomiskt särskilt framgångsrika, i varje fall inte ännu. Förutom att vara ett resultat av ett stort mått av organisk tillväxt så har också framgångsrika FoU-intensiva regioner visat sig vara antingen relativt teknicspecialiserade eller tydligt "multitekniska" med en hög grad av teknikdiversifiering. Sambandet mellan teknikdiversifiering och tillväxt återfinns således också på regional nivå.¹⁴

Vad slutligen mikroteoretiska samband mellan innovationer och företags tillväxt gäller så är sambanden i stort sett positiva men inte så entydiga som ofta görs gällande. Tabell 6.1 visar detta där en linjär approximation görs av efterfrågekurvor och kostnadskurvor som en första naturlig approximation. I tabellen särskiljs tillväxt i pengar respektive fysisk kvantitet, de fyra huvudslagen av tekniska innovationer (stora/små produkt-/processinnovationer) samt tre stadier i innovationsprocessen.

¹⁴ Se Cantwell et al. (2004).

Tabell 6.1 Inverkan av olika slags innovationer på olika slags tillväxt

Typ av tillväxt		Typ av innovation			
		Produkt		Process	
		Stor	Liten	Stor	Liten
Monetär					
Från stadium	Till stadium				
I	II	+	+/-	+	≈ 0
II	III	+/-	+/-	+/-	+/-
I	III	+	+	+/-	+/-
Kvantitativ					
Från stadium	Till stadium				
I	II	+	+/-	+	≈ 0
II	III	+	+	+	+
I	III	+	+	+/-	+

Beteckningar:

I Stadiet före innovation

II Innovationsstadiet

III Stadiet efter innovation

Källa: Granstrand (2006, 2007)

De tre stadierna är: Stadium I innan innovationen nått marknaden ('pre-innovation stage'), stadium II under vilket innovatören antas vara ensam på marknaden, dvs. det temporära monopolstadiet ('innovation stage') och sist stadium III i vilket imitationskonkurrensen satt in och pressat ner priset till den konstanta marginalkostnaden ('post-innovation stage'). Det temporära monopoliet kan då vara grundat på perfekt patentskydd och/eller någon annan temporär konkurrensfördel.

Som framgår av tabellen så är tillväxteffekterna i flera fall blandade beroende på olika efterfråge- och kostnadssituationer, vilka representeras av olika parametervärden. Speciellt är tillväxteffekterna blandade vad gäller monetär tillväxt och processinnovationer. Den allmänna slutsatsen är att inte ens i de teoretiskt mest förenklade situationerna återfinns ett entydigt positivt samband mellan innovationer och ekonomisk tillväxt på företagsnivå. Modellerna som ligger till grund för tabell 6.1 kan förfinas och ta hänsyn till flera innovationer i följd, flera företag med ömsesidiga beroenden,

mer gradvisa innovationsspridningsförlopp (diffusionsprocesser) etc., men den allmänna slutsatsen förändras inte därmed.¹⁵

6.4 Sammanfattning

Tillväxtstudier av olika slag (empiriska, teoretiska) har tämligen entydigt pekat på den tekniska och organisatoriska utvecklingens avgörande roll för ekonomisk tillväxt på makronivå i form av innovationer av olika slag. Patentsystemet som historiskt varit svagt, har härvid spelat en sekundär roll.

På mikronivå är sambanden mer varierande och otydliga. Inga allmängiltiga resultat finns som pekar ut en enstaka storleksgrupp av företag som viktigast för tillväxt. Snarare är synergierna mellan olika företag och dessas strategier i ett innovationssystem av stor betydelse. Studier under senare år har visat på bl.a. betydelsen av teknikdiversifiering, generiska teknologier och konvergenta teknologier, och 'creative cumulation' för teknikbaserade företags tillväxt, företag som därmed blir multitekniska. Strukturförändringar i form av företagsförvärv och avknoppningar har också stor tillväxtpotential.

Teoretiskt kan slutligen visas att innovationer av olika slag oftast bidrar till företags tillväxt, men inte alltid, speciellt inte för processinnovationer även om dessa har perfekt patentskydd eller sekretesskydd.

¹⁵ Att innovationer av olika slag inte heller med säkerhet ger ökad välfärd visas på liknande sätt av Baumol (2002).

7 Tidigare studier och övriga utredningar av relevans för innovationer och patent

7.1 Inledning¹

Detta kapitel redovisar kort några av de studier som gjorts kring olika samband mellan FoU, patent, innovationer och tillväxt på främst företagsnivå. Speciellt behandlas den studie som gjordes i PRV:s och IVA:s regi 1992–1993, vilken torde vara den enda mer omfattande svenska studien hittills kring några av dessa samband.²

Kapitlet redovisar också aktuella (per 2005) offentliga utredningar om patentfrågor utomlands. Tidigare offentliga utredningar om patentfrågor i Sverige finns förtecknade i bilaga 9.³

7.2 Utländska studier

Som tidigare nämnts har ekonomiskt inriktade studier av patentfrågor på företagsnivå förekommit relativt sparsamt, speciellt före pro-patent-eran. Ett antal studier av olika ekonomiska aspekter på patent har dock gjorts och främst då i USA av forskare som Mansfield, Scherer, Griliches m.fl.⁴ I allmänhet har dessa studier visat på positiva men tämligen svaga genomsnittliga samband mellan patent och innovationsbenägenhet. Inte desto mindre har företagen patenterat i betydande utsträckning, vilket har setts som en ”patenteringsparadox”. Branschvariationerna är dock stora och

¹ Ett stort antal studier och publikationer kan tyvärr inte redogöras för här av utrymmesskal. Utredningen har emellertid tagit del av ett betydande antal. Bland dessa märks Bager-Sjögren och Rosenberg (2004), Marklund et al. (2004), Sölvell (2004), Jarnvall och Kreuer (2005), Moulin och Thue Lie (2005), Teknologirådet (2005), Idris (2003), EC (2004a,b), IBM (2003), OECD (2003) m.fl. Vad gäller patent- och IP-frågor inom tjänstesektorn, se t.ex. Hipp (2005).

² En mer detaljerad genomgång med ytterligare referenser finns i Granstrand (2000). Bland övriga större patentrelaterade svenska studier av ekonomiska aspekter med väsentligen ekonomiska utgångspunkter bör här också nämnas Papahristodoulou (1987) och Löf (2002), och med väsentligen juridiska utgångspunkter Petrusson (1999) och Domeij (2000).

³ Bland dessa bör särskilt nämnas Innovationsutredningen SOU 1993:84.

⁴ För en litteraturöversikt, se Granstrand (2000).

speciellt inom kemi- och läkemedelsbranschen har patent stor betydelse för FoU-investeringar, innovationer och tillväxt. Sambanden har belysts bl.a. av företags svar i intervjuer och enkäter på frågor av kontrafaktisk natur, t.ex. hur stor andel av FoU-arbete och innovationer av olika slag som inte hade genomförts om inte patenteringsmöjligheter hade funnits.⁵

En komplicerande faktor i alla studier av patents ekonomiska betydelse är den stora snedfördelningen av olika patents betydelse i något mått mätt (t.ex. marknadsvärde). Många patent exploateras aldrig och bland dem som exploateras står ett litet antal för en stor andel av den ekonomiska betydelsen.⁶

Sambandet mellan FoU-investeringar och patenteringsfrekvens har däremot varit tydligt, dvs. att mer FoU ger fler patent. Styrkan i sambandet varierar dock med bransch. Att en högre företagstillväxt tenderar att generera större FoU-investeringsvolymer har redan nämnts. Tillväxt genererar således patent men med betydande branschvariationer, medan patents inverkan på tillväxt är mera oklar. Det finns heller inte ännu så länge så många studier av det senare sambandet.

Slutligen måste framhållas att pro-patent-eran förändrat bilden så att sambanden ovan med största sannolikhet har stärkts under senare år. Studier av sambanden pågår men ännu så länge är resultaten sparsamma.

7.3 Svenska studier

Tabell 7.1 visar resultat från en av de få tidiga svenska studierna av sambandet mellan patentering och tillväxt. Som synes finns ett ganska signifikant positivt statistiskt samband.

⁵ Dyliga frågor har också ställts i ett par av delstudierna i denna utredning.

⁶ Som exempel kan nämnas att i vissa studier har olika patents ekonomiska värde visat sig ha en så skev statistisk fördelning att det inte går att utesluta att variansen teoretiskt sett är oändlig (se speciellt Scherer 1999 samt Harhoff *et al.* 2003). Detta innebär att medelvärden blir statistiskt mycket otillförlitliga och traditionella värderingsmetoder som Capital Asset Pricing-modellen (CAPM) i ytterlighetsfallet med oändlig varians inte går att direkt använda (se Granstrand 2003).

Tabell 7.1 Försäljningstillväxt och patentering av produktteknologi i ett urval av svenska små teknikbaserade företag¹⁾

Försäljningstillväxt	Antal företag utan patent	Antal företag med patent
Låg (<2 MSEK/år)	15	15
Hög (>2 MSEK/år)	6	21

Noter:

1) Chi-kvadrat $X^2 = 4.71$; $p < 0.06$

Källa: Utterback och Reitberger 1982, s. 74, i översättning.

I en annan studie på 1980-talet jämfördes svenska stora och små teknikbaserade företags patentstrategier och patenthantering.⁷ Små företag hade större antal patent per anställd och per investerad FoU-krona och också högre patentkostnader per investerad FoU-krona, men samtidigt mindre andel kommersiellt exploaterade patent jämfört med stora företag. Små företag förlitade sig också mer på sekretess och snabbhet för att skapa ledtider på marknaden, och syftet med deras patentering var främst att skapa förhandlingsstyrka i förhandlingar om finansiering, licensiering och samarbeten. På det hela taget hade patent en marginell betydelse som FoU- och innovationsstimulans för både stora och små företag, dock med undantag för läkemedels- och kemiföretag. I allmänhet var företagen i studien i färd med eller övervägde att stärka sin patent- och IP-verksamhet av olika skäl. Studien gjordes i mitten av 1980-talet innan pro-patent-eran hade fått genomslag i Sverige.

Åren 1992–1993 genomfördes den s.k. IVA/PRV-studien som den största svenska studien av patentfrågor dittills. Studien utformades som en jämförelse ("benchmark") mellan Sverige och andra länder vad gällde patentering i allmänhet och mellan svenska och japanska storföretag i synnerhet, där de senare i hög grad representerade "best practice" vad gällde patentstrategier och patenthantering. Därutöver studerades fyra teknikområden som representerade väsentliga svenska nya teknologier som exploaterats av svenska respektive utländska aktörer. Studiens utformning framgår av tabell 7.2.⁸

⁷ Se Granstrand (1988).

⁸ För ytterligare redovisning av studien se IVA (1993) och Granstrand (2000).

Tabell 7.2 Huvudstudiens allmänna utformning och delstudiernas syften i IVA/PRV-studien 1992–1993

		Datainsamlingsmetod	
Analysnivå	Offentlig patentstatistik	Enkät	Fallstudieintervjuer
1. Nationell	Jämförande analys av frekvens, volym och kvalitet i olika länders och industriens patentering med hjälp av tillgängliga databaser (World Patent Index, EPO, Patolis, USPTO, etc.)	– ¹⁾	– ¹⁾
2. Företag	Jämförande analys av frekvens, volym, sammansättning och kvalitet i patentportföljerna i 2x22 st stora japanska och svenska företag, med ett delurval av matchade konkurrenter ²⁾	Analys av IP-aktiviteter och IP-roller i 25 + 20 st stora japanska och svenska företag med ca 400 enkätfrågor	Analys av best-practice IP-management i ett antal företagsfall i Japan och Sverige (främst Hitachi, Sony, Toshiba, ABB, Astra, Ericsson, Tetra Laval)
3. Teknologi	Analys av huvudaktörer och patentaktiviteter i olika fall av ny svensk teknologi. (2x2 st fall av ny svensk teknologi med/utan inhemsk exploatering: betablockerare (Astra), mobiltelefoni (Telia, Ericsson), bläckstråleskrivare (Canon), ferroelektriska flytande kristaller (Canon))	– ¹⁾	Analys av betydelsen av IP och IP-management vid exploatering av teknologierna för betablockerare, mobiltelefoni, bläckstråleskrivare och ferroelektriska flytande kristaller

Noter:

1) Ingen specifik delstudie utformades med denna kombination av analysnivå och datainsamlingsmetod.

2) Urvalet beskrivs i detalj i Granstrand (2000) tillsammans med enkätformuläret.

Källa: Granstrand 2000 i översättning

Studien påvisade framväxten av pro-patent-eran med en klart ökad betydelse av patent i olika avseenden. Studien påvisade också stora skillnader mellan Sverige och andra länder och mellan svenska och japanska storföretags patenthantering. En sammanfattning av studiens resultat finns i separat textruta nedan. Tabell 7.3 ger vidare en illustration av den (dåvarande) svenska tillväxtparadoxen med hög tillväxttakt i FoU-investeringar och låg tillväxt i industriproduktionen. Detta gap mellan FoU- och produktionstillväxttakerna var större än i något annat land i tabellen och kan svårigen bortförklaras med hänvisning till mätfel, speciella omständigheter och dylikt. Den svenska inhemska patenteringen hade också starkt negativ tillväxt även om den svenska patenteringen i utlandet hade god tillväxt. Japan däremot hade liksom Sverige hög takt i FoU-investeringar men också hög produktionstillväxt. Japansk inhemsk patentering och japansk patentering i utlandet låg vidare i topp. Detta förhållande innebär inte att brister i patentering utgjorde den felande

länken mellan FoU och tillväxt i Sverige, men pekar på en möjlig bidragande faktor.

Sammanfattningsvis är det förmodligen ingen överdrift att påstå att IVA/PRV-studien har haft väsentlig betydelse för en ökad patentmedvetenhet och patenteringsbenägenhet i svenska teknikbase-
rade storföretag.

Textruta 7.1 Huvudresultat från IVA/PRV-studien om Sveriges patentpositioner i början av 1990-talet

A. Nationell nivå

1. Svensk industri förlorar patentandelar.
2. Svenska patent visar på stark teknisk specialisering.
3. Svenska patent har hög teknologisk kvalitet.
4. Sveriges patentbas är tunn, specialiserad och smal.

B. Företagsnivå

1. Exploateringen av nya teknologier för befintliga affärsverksamheter är stark, men svag för nya affärsverksamheter inom många stora svenska företag.
2. Patentkulturen är svag inom de flesta stora svenska företag.
3. Patent har nya strategiska roller vid exploatering av nya teknologier.
4. Vissa stora svenska företag har nyligen omvärderat sina patentstrategier.

C. Teknologinivå

1. Exploatering av teknologiska genombrott av svenska universitet är ofta svag.
2. Den svenska aktörsbasen för exploatering av nya teknologier är svag.

Tabell 7.3 The development of international patenting in various countries^{1) 2)}
(average annual percentage change)

Country	Industrial production 1979-88	R&D expenditures 1979-88	Domestic patenting 1979-88	Foreign patenting 1979-88	External patenting 1979-88	External/domestic	
						1979	1988
USA	<u>2.66</u>	<u>5.30</u>	<u>2.44</u>	6.30	<u>7.50</u>	1.73	2.67
Japan	3.84	8.15	8.30	3.85	11.53	<u>0.25</u>	<u>0.33</u>
Germany	1.70	3.58	0.54	4.87	6.79	2.28	3.93
France	1.82	4.86	1.16	5.95	7.64	2.41	4.22
UK	<u>1.44</u>	<u>2.43</u>	0.64	5.49	8.34	<u>1.37</u>	<u>2.65</u>
Netherlands	1.50	3.83	2.00	10.17	6.91	5.18	7.90
Switzerland	2.21	4.75	-2.21	9.87	<u>3.38</u>	4.60	7.58
Sweden	1.98	7.71	<u>-2.39</u>	<u>10.12</u>	8.56	2.51	6.52
Austria	1.82	3.95	-0.75	13.51	7.44	1.66	3.39
Canada	2.39	5.60	6.28	<u>2.88</u>	8.31	2.83	3.35

Notes: 1) Domestic patents are patents granted in the country to residents of the country. Foreign patents are patents granted in the country to foreigners. External patents are patents extended to foreign countries by domestic residents.

2) The highest and lowest values for each column in the table are overlined and underlined respectively.

Källa: Archibugi och Pianta (1992)

7.4 Utländska utredningar

7.4.1 Varför så många nu?

Under senare år har ett ovanligt stort antal utredningar gjorts om patent- och IP-frågor runt om i världen med mängder av både reformer och reformförslag.⁹ Det finns flera skäl till denna höga utredningsaktivitet rörande patentfrågor. I en bred och gradvis framväxt av en alltmer kunskapsbaserad ekonomi har en snabb framväxt av en pro-patent-era skett. Denna utveckling har väsentligen varit baserad på ett gammalt patentsystem, varvid gamla brister i systemet blivit mer uppenbara samtidigt som nya brister tillkommit. Dessa brister har också uppmärksammats i allt bredare kretsar efter hand som medvetenheten om och intresset för patentfrågor har växt. Globaliseringen har också ökat reformbehoven och samtidigt i viss grad synkroniserat reformarbetet. TRIPs-överenskommelsen från 1994, med samma internationella dignitet som Paris-konventionen från 1883, har vidare fått stora följdverkningar för många länder. Till detta kommer ekonomiska problem i Japan och Europa

⁹ För olika genomgångar av dessa, se t.ex. Granstrand (2003) och Jaffe och Lerner (2004). Bland utredningar som inte närmare redovisas här kan nämnas Teknologirådet (2005) för Danmark, Moulin och Thue Lie (2005) för nordiska länder och den pågående Gowers Review of Intellectual Property för England.

och ansträngningar att med olika medel, inklusive patent- och innovationspolitiska, komma till rätta med dessa problem, t.ex. med hjälp av Lissabon-protokollet inom EU med dess 3 %-mål för FoU- och innovationssatsningars andel av BNP. Vidare finns ett återkommande reformbehov kring olika internationella patentfrågor som sammanfallit i tiden. Slutligen finns ett uppdämt reformbehov i många länder med patentlagar som härrör från 1950- och 60-talen, en period som karaktäriserades av stabilt god ekonomisk utveckling internationellt. Den ekonomiska utvecklingen har där- efter ändrat karaktär högst påtagligt med globalisering, kapitalistisk dominans och kunskapsintensifiering m.m. liksom att den tekniska utvecklingen snabbt fortskridit med bioteknik, mjukvaror och Internet m.m.

Bakgrunden ovan har betydelse för att kunna se denna utredning i ett större internationellt sammanhang och för att inte uppfatta dess frågeställningar alltför snävt. Nedan ges en kort sammanfattning av aktuella reformer och reformarbeten i Europa, Japan, Korea och USA per september 2005.

7.4.2 Europa

Det finns en mängd frågor och initiativ på det europeiska patentområdet. Aktuella sådana inkluderar:

- Gemenskapspatent (Community Patent, CP)
- Revision av European Patent Convention (EPC)¹⁰
- London-protokollet om översättningar¹¹
- Överenskommelse om förfarande vid europeiska patenttvister (European Patent Litigation Agreement – EPLA)¹²
- Specifika EU-direktiv, speciellt bioteknikdirektivet (nr 98/44/EC) och enforcement-direktivet (nr 2004/48/EC)
- Datorrelaterade uppfinningar

¹⁰ Denna konvention finns beskriven i avsnitt 5.5.

¹¹ Det s.k. London-protokollet från 2000 inom patentområdet avser en frivillig överenskommelse mellan medlemsländer i EU genom vilken krav på översättningar av patentansökningar till olika språk kan reduceras och därmed översättningskostnaden. Överenskommelsen måste (f.n. 2005) ratificeras av minst åtta medlemsstater, inklusive England, Frankrike och Tyskland, för att träda i kraft.

¹² EPLA, som (f.n. 2005) fortfarande är på förslagsstadiet (sedan 2003), avser en överenskommelse att skapa ett nytt gemensamt regelsystem inom ramen för EPC för hantering av rättstvister om europeiska patent, inklusive att inrätta en gemensam appellationsdomstol med ungefär samma kompetens som CAFC i USA.

I korthet har frågan om ett gemenskapspatent för EU gått i stå för närvarande. Frågan hänger samman med många svåra frågor, främst politiska, bl.a. de nationella patentverkens roll visavi EPO, språkfrågan och jurisdiktionsfrågor.

Arbetet med revisionen av EPC har varit mer framgångsrikt, bl.a. med att integrera TRIPs-överenskommelsen och EPC.

Arbetet med London-protokollet har också gjort vissa framsteg. Ett antal länder har ratificerat protokollet, dock inte Frankrike och det får anses tveksamt om så sker.

EPLA-arbetet framskred löftesrikt tills EU började bromsa det med ett formellt motiv att medlemsstaterna saknade behörighet att ingå denna typ av överenskommelse. Det egentliga motivet enligt många bedömare var förmodligen att EPLA äventyrade CP-förslaget. Mot bakgrunden av EUs begränsade framgångar på patentområdet och CP-förslagets ovissa framtid överhuvudtaget kan möjligen ett ökat stöd för EPLA förväntas från EUs sida, speciellt som en lösning av patentdomstolsfrågan är av avgörande betydelse.

Bioteknikdirektivet (98/44/EC) trädde i kraft i juli 1998 och har därefter implementerats i de flesta EU-länders patentlagar samt upprätthållits i Europadomstolen. Direktivet definierar mer precist vad som är patenterbart på bioteknikområdet.

Enforcement-direktivet (2004/48/EC) från 2004 ska vara implementerat i EU-ländernas lagar 2006. Direktivet innehåller ett antal okontroversiella allmänna principer och åtgärder, men är inte särskilt specifikt eller radikalt. Detta kan beklagas mot bakgrund av att EU-länderna skiljer sig betydligt vad gäller enforcement samtidigt som kostnader, tider och osäkerhet vid patenttvister är betydande och skadestånd i allmänhet låga.

Frågan om datorrelaterade uppfinningar slutligen har blivit mycket kontroversiell och uppmärksam. Europa-parlamentet förkastade ett mycket kritiserat förslag till EU-direktiv 7 juli 2005. Ett nytt direktivförslag är inte att vänta. Således har en lagstiftningsansats övergivits för närvarande. Mot bakgrund av EPO:s tidigare praxisutveckling på området kan detta tolkas som att möjligheterna att patentera datorrelaterade uppfinningar, inklusive mjukvara, kommer att öka.

Sammanfattningsvis har det europeiska reformarbetet på patentområdet uppvisat mycket modesta framsteg, åtminstone vad gäller framstegstakten.

7.4.3 Japan

Japans långa och djupa ekonomiska kris på 1990-talet har lett till ett stort antal reformarbeten. Dessa har också inbegripit reformer på patent- och IP-området i syfte att bygga och stärka en kunskapsbaserad ekonomi i ett naturresursfattigt land som Japan. En viktig rapport levererades av ”Commission on IPRs in the Twenty-First Century” i juli 1997. I detta och påföljande arbete har en central roll spelats av tidigare chefen för japanska patentverket, Mr. T. Arai, som lett en framgångsrik kampanj för att höja IP-medvetenhet och IP-förståelse bland japanska politiker. Kampanjen har som ett viktigt resultat speciellt lett till skapandet av ”Strategic Council on Intellectual Property”, ett interministeriellt råd som lyder direkt under Japans premiärminister, Mr. Koizumi. Detta strategiråd har fokuserat på olika åtgärder för att omvandla Japan till en IP-baserad nation (”IP-based nation”). En ny, grundläggande IP-lag har stiftats – ”Basic Law on Intellectual Property” (Law No. 122 of 2002). Ett stort program, ”Strategic Program on IP”, har också utannonserats av den japanska regeringen. En högsta IP-domstol (”Intellectual Property High Court”) inrättades vidare i april 2005 som den högsta appellationsdomstolen specialiserad på patent- och IP-frågor. Ett stort antal åtgärder och initiativ har vidtagits i övrigt.¹³

Japan representerar således ett tydligt exempel på hur IP-frågan inte bara fått strategisk betydelse på företagsnivå utan också på nationsnivå med ett aktivt engagemang från såväl företagsledare som nationsledare. Textruta 7.2 ger en illustration av synen i Japan på betydelsen av IP.

Textruta 7.2 Japanese Basic Law on Intellectual Property

”The purpose of this Law shall be, for the objective of realizing a dynamic economy and society that is based on the creation of added values through the creation of new intellectual property and effective exploitation of such intellectual property in light of a growing necessity for intensifying the international competitiveness of Japanese industry in response to the changes in the social and economic situations at home and abroad, to promote measures for the creation, protection and exploitation of intel-

¹³ Se vidare bakgrundsrapport nr B1, ”Collection of current IP policy recommendations from Europe, the USA and Japan”. Bilaga 15 förtecknar alla bakgrundsrapporter. Vad gäller Japan specifikt, se Takenaka och Nakayama (2004).

lectual property in a focused and planned manner by stipulating the basic ideas on the creation, protection and exploitation of intellectual property and the basic measures to achieve the ideas, clarifying the responsibilities of the State, local governments, universities, etc. and business enterprises, establishing the Intellectual Property Policy Headquarters, and providing stipulations on the development of a promotion program on the creation, protection and exploitation of intellectual property.”

(Article 1, Chapter I, Japanese Basic Law on Intellectual Property – Law No. 122 of 2002.

In provisional translation as of 2003.)

7.4.4 Korea

Efter den asiatiska finanskrisen 1997 så utformade regeringen i Korea (dvs. Korea) politik och utvecklingsplaner för teknikvärdering, teknikhandel, teknikexploatering, finansiering och IP-support. En nationell infrastruktur för IP har sedan skapats genom olika åtgärder, inklusive ny lagstiftning. Ett förhållandevis stort antal institut och organ har i koreansk centralistisk anda därmed tillskapats.¹⁴ Ett exempel ges i textruta 7.3 nedan. Antalet inhemska koreanska patentansökningar har också växt och det med nära 80 % från 1998 till 2003, medan utländska ansökningar växte med enbart 10 % från 1998 till 2003 och därmed utgjorde 23 % av totala antalet ansökningar 2003. Det koreanska patentverket KIPO har också växt, t.ex. med nära 30 % från 2001 till 2004 mätt i antalet anställda patentgranskare.

Korea har således väsentligt stärkt sin IP-regim från att tidigare ha varit tämligen svag och outvecklad. Korea utgör därmed ett färskt exempel på hur ytterligare ett utvecklingsland i ett lämpligt utvecklingsstadium medvetet och planerat går över från en svag till en stark IP-regim.

Textruta 7.3 Koreas nationella patentsatsning

Bland olika insatser i Koreas nationella patentsatsning ingår ett statligt institut i Söul som går igenom vartenda patent som koreanska patentverket KIPO meddelar åt inhemska patenthavare. Många av dessa läggs åt sidan som ointressanta, men många be-

¹⁴ Se bakgrundsrapport nr B1, ”Collection of current IP policy recommendations from Europe, the USA and Japan”. Bilaga 15 förtecknar alla bakgrundsrapporter.

döms ha en potential för vidareutveckling och marknadsintroduktion. I alla dessa senare nämnda patent tar man kontakt med patenthavaren och förhandlar fram ett övertagande, dvs. institutet blir innehavare. Därefter identifierar man slutgiltigt ett företag som man bedömer har förutsättningar att ta hand om uppfinningen, och så får företaget uppdrag att sätta igång med vidareutveckling och kommersialisering.

7.4.5 USA

Well-defined and enforced intellectual property rights are important to economic growth. The Administration continues to enforce vigorously the rights of American intellectual property owners.

Economic Report of the President (2006, p. 24)

Ett flertal utredningar och rapporter om patentreformer har publicerats de senaste åren i USA, t.ex. av Federal Trade Commission (FTC), USA:s patentverk, National Academy of Science (NAS) och National Academy of Engineering (NAE).¹⁵ Ett nytt lagförslag ("Patent Act of 2005") har också lagts fram av Lamar Smith i kongressen med syfte att revidera patentlagen från 1952. I flera avseenden innebär detta lagförslag en ökad harmonisering med europeiska lagar. Till exempel föreslås ett "first-to-file"-system, dvs. att den som först ansöker om patent får prioritet och inte den som först gjort uppfinningen, samt ett oppositionsförfarande efter patentbeviljning.¹⁶ Lagförslaget har i en omfattning som ansetts unik varit grundat på ett bakgrundsarbete av främst FTC, NAS och NAE. I detta bakgrundsarbete har ett flertal studier av olika patentrelaterade frågor genomförts, vilka involverat tekniker, ekonomer, jurister och politiker.

Det är ingen överdrift att påstå att patent- och IP-frågor fått en framträdande roll i USA:s ekonomiska politik alltsedan pro-patent-eran inträdde. Pro-patent-eran har i stort uppfattats som framgångsrik även om många kritiska röster höjts, även från industrin. Någon radikal omsvängning mot breda anti-patentrörelser är emellertid inte i sikte. Däremot kan ett flertal reformer i modifierande och reparativa syften förväntas.

¹⁵ Se FTC (2003), Cohen och Merrill (2003) och Merrill et al. (2004). The Economic Report of the President (2006) innehåller också ett särskilt kapitel om IP.

¹⁶ USA har som numera enda land ett "first-to-invent"-system. Det nya förslaget har benämnts ett "first-inventor-to-file"-system men är väsentligen ett "first-to-file"-system.

Synen på antitrust-frågor, vilka traditionellt haft hög prioritet i USA med långt högre prioritet än patentfrågor, har ytterligare modifierats, bl.a. i så måtto att FTC i allt högre grad har börjat betona vikten av en fungerande dynamisk innovationsbaserad konkurrens framför en fungerande statisk priskonkurrens. Slutligen fortsätter USA, också i samarbete med andra länder, sin internationella aktivism mot den stora piratkopieringen. Över huvud taget spelar nationella ekonomiska aspekter på patentfrågor och ekonomisk kompetens i arbetet med patentreformer en stor roll i USA.

7.5 Sammanfattning

Kunskapsläget om patenteringens roll för företagens tillväxt och utveckling är i allmänhet svagt, vilket hänger samman med ett tidigare svagt patentsystem och ett svagt intresse bland ekonomer för patentfrågor, vilka traditionellt har hanterats av jurister och ingenjörer. Olika utländska och svenska studier har dock visat på vissa positiva om än svaga samband och en ”patenteringsparadox” i samband därmed, dvs. att företag, speciellt inom kemi och läkemedel, ändå patenterar i betydande utsträckning trots osäkerhet om patentens företagsekonomiska betydelse. Att tillväxt genererar FoU som i sin tur genererar patent har påvisats mera klart, dock återigen med branschvariationer. Tillväxt genererar således patent medan det omvända sambandet är mera svagt och otydligt.

Kunskapsläget kommer emellertid med all sannolikhet att stärkas framöver, liksom att sambanden troligen också stärkts genom framväxten av pro-patent-eran. Faktum kvarstår samtidigt att variationerna mellan olika patents ekonomiska betydelse är mycket stor, vilket försvårar eller ibland rentav omintetgör statistisk slutledning med rimlig konfidens.

En stor svensk studie i IVA:s och PRV:s regi i början av 1990-talet pekade på den svenska ”tillväxtparadoxen” med stark FoU-utveckling och svag tillväxtutveckling. Samtidigt var utvecklingen av svensk patentering mycket svag, speciellt i jämförelse med Japan. Vidare pekade studien på ett antal svagheter vad gäller teknikexploatering i det svenska innovations- och entreprenörssystemet.

Ett stort antal utländska utredningar och reformer genomförs nu efter inträdet av pro-patent-eran. Utredningsarbetet kring många frågor i Europa rörande t.ex. gemenskapspatent, patenttvister, översättningar och datorrelaterade uppfinningar, har endast gjort

små framsteg, medan man i länder som Japan och Korea genomfört kraftfulla åtgärder. Ett genomgripande förslag till patentreform är också sannolikt på väg att genomföras, åtminstone i några väsentliga delar, i USA. Nationella ekonomiska aspekter spelar en stor roll i alla dessa reformarbeten. Läget i Kina och Indien är mera oklart men måste bevakas och jämförande studier beredas. IP-frågor har, speciellt i Kina, förts upp till den högsta politiska ledningen, mycket på grund av USA:s internationella aktivism mot piratkopiering, men också på grund av kinesiska aktörers växande egenintressen i patentering.

Del III

Utredningens empiriska studier

Kapitel 8: Patent, innovationer och tillväxt i Sverige – en beskrivning och analys

Kapitel 9: Har svensk patentering gått ner och, om så är fallet, varför?

8 Patent, innovationer och tillväxt i Sverige – en beskrivning och analys

Good inventions deserve the very best patent protection. Never give away any patent, you never know when you might need it again.

Intervjuperson med anknytning till en av Sveriges största innovationer inom bioteknikområdet.

8.1 Inledning

Detta kapitel skall belysa sambanden mellan FoU, patentering, innovationer och tillväxt i Sverige baserat på empiriska studier med anknytning till utredningen. Dessa studiers struktur och utformning beskrivs i kapitel 3. Kapitlet anknyter därmed speciellt men inte enbart till utredningens tredje uppgift, att belysa sambandet mellan patentering och ekonomisk tillväxt. Ett urval av de olika ingående studierna redovisas kort och för mer detaljerade redovisningar hänvisas till separata bakgrundsrapporter för de olika delstudierna, vilka är förtecknade i bilaga 15.

Först redovisas delstudierna av de tillväxtmässigt största innovationerna i Sverige, därefter delstudierna av viktiga patent, därefter delstudierna av viktiga svenska SMF av olika slag, därefter en delstudie av stora svenska teknikbaserade företag och slutligen en delstudie av SMF i patentbyråbranschen och en delstudie av utbud av patent- och IP-utbildning i Sverige. Härigenom redovisas en serie av delstudier som täcker in olika delar och samband i tillväxtspiralen.

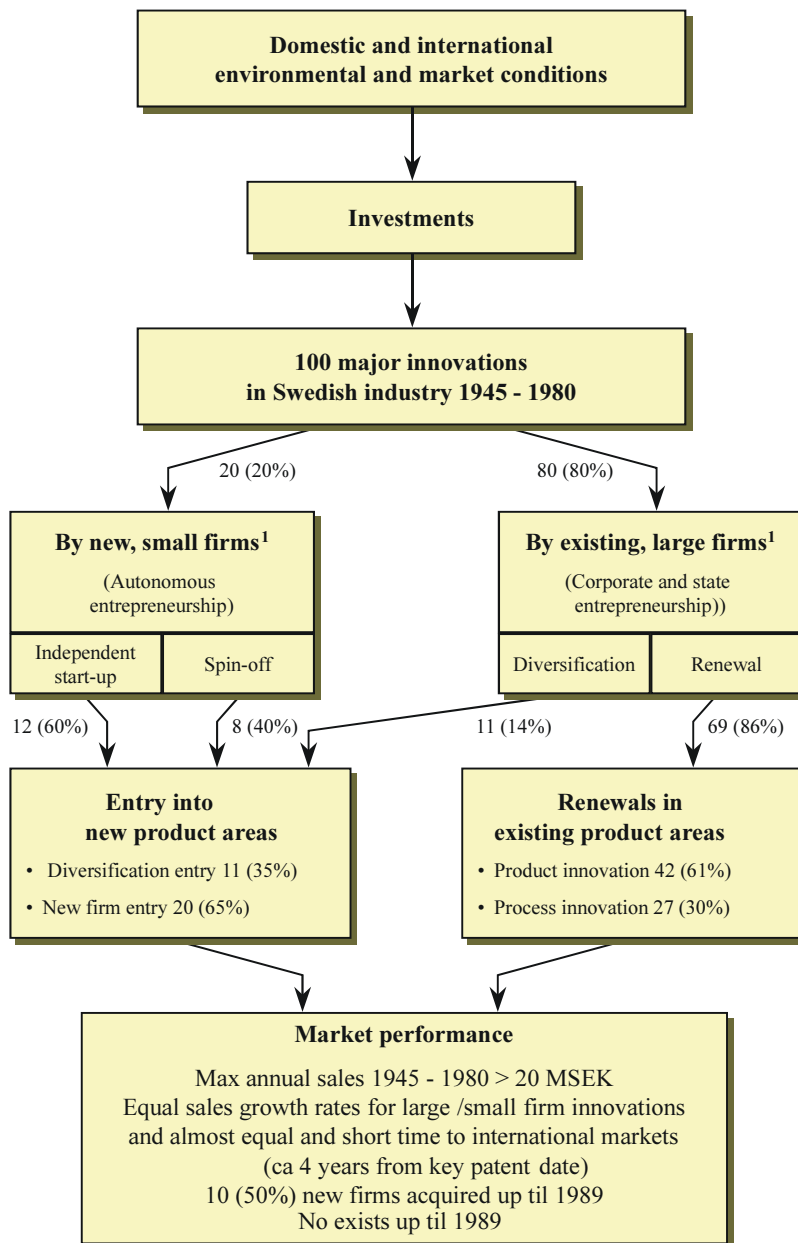
8.2 Sveriges största innovationer (SSI-studien)

8.2.1 Perioden 1945–1980

En tidigare genomförd studie av Sveriges tillväxtmässigt sett största innovationer under perioden 1945–1980 med en pågående uppföljningsstudie för perioden 1980–2005 har relevans för utredningen.¹ Kriteriet på 'stor innovation' valdes ursprungligen så att antalet innovationer under den första observationsperioden 1945–1980 blev 100 st. (se Wallmark och McQueen 1988). Samtliga innovationer hade patentskydd. Detta var ett urvalskriterium och följaktligen kan inte patentfrekvensen bland stora innovationer fastställas i denna studie. Viss evidens indikerar emellertid att opatenterade stora innovationer främst återfinns bland processinnovationer och militära innovationer samt bland icke-tekniska innovationer. Resultaten hittills sammanfattas i figur 8.1 och i texten nedan.

¹ De ursprungliga studierna redovisas i Wallmark och McQueen (1988) och Granstrand och Alänge (1995).

Figur 8.1 Strukturen hos Sveriges största innovationer 1945–1980



Källa: Granstrand, O. och Alänge, S. (1995)

8.2.2 Sammanfattning av resultat angående Sveriges största innovationer 1945–1980

- a. Stora företag (≥ 500 anställda) lanserade 80 % av innovationerna, medan medelstora företag lanserade 0 % och småföretag (< 50 anställda) lanserade 20 % i genomsnitt inom industrin. Variationerna mellan olika industribranscher var stora, med t.ex. stora företag som en högst dominant källa till stora innovationer inom läkemedelsindustrin, dock med betydande inslag från universitetsforskning. Ingen industribransch hade småföretag som dominant källa till stora innovationer.
- b. Endast 35 % av de innovativa småföretagen i studien hade inte vare sig avknoppats eller förvärvats av stora företag fram till 1990. Endast 10 % av de innovativa småföretagen hade växt oberoende av stora företag under perioden. Samspel mellan stora och små företag genom förvärv, avknoppningar, kommunikation, idéöverföring och resursöverföring var frekvent och växande, med till synes positiva resultat i genomsnitt.
- c. Under perioden producerade svensk industri sammantaget mindre än en stor innovation per år inom ett nytt produktområde. Nästan 70 % av innovationerna var förnyelser inom existerande produktområden.
- d. Tillväxten i antalet stora innovationer ökade något över tiden under perioden 1945–1980.
- e. Av innovationerna i stora företag var 67 % produktinnovationer och 33 % processinnovationer.
- f. Av produktinnovationerna i stora företag var 80 % produktförnyelser inom existerande produktområden.
- g. Asea, Ericsson och Astra var de tre ledande innovatörerna med 11, 6 resp. 6 stora innovationer.
- h. Av innovationerna hade 18 % idékällor inom något universitet (för farmaceutiska innovationer 10 av 11 st.).
- i. Av alla innovationer marknadsfördes 80 % internationellt inom ett år, utan någon signifikant skillnad i hastighet till internationella marknader mellan stora och små företag.
- j. Tillväxttakten i innovationernas försäljning skilde sig inte signifikant mellan stora och små företag.
- k. Inga innovationer uppstod inom utlandsägda företag, medan över 25 % av innovationerna uppstod inom de stora företag som 25 år efter den undersökta perioden hade gått samman

med eller förvärvats av utländska företag, dvs. ASEA, Astra, Pharmacia, AGA och personbilsdelarna av Volvo och Saab.

Resultaten pekar på fyra strukturella förhållanden i det svenska innovationssystemet vilka kan uppfattas som problematiska:

- Inga medelstora företag var källa till studiens innovationer.
- Små företags innovationsfrekvens och innovationsandel var låg.
- Stora företags innovationer var huvudsakligen förnyelser på existerande områden.
- Utlandsägda företag i Sverige var inte en källa till studiens innovationer under observationsperioden 1945–1980 medan utlandsägandet av innovativa svenska företag ökade väsentligt under perioden 1980–2005, speciellt inom läkemedelsindustrin.

Samtidigt var samspelet mellan stora och små företag viktigt, liksom samspelet mellan universitet och företag, speciellt inom läkemedelsindustrin. Innovationer i små och stora företag skilde sig vidare inte nämnvärt åt beträffande tillväxttakt och snabbhet i internationell marknadsföring.

Sammantaget leder dessa förhållanden till en låg innovationstakt på nya områden.² Dessa frågor tas upp ytterligare i kapitel 10.

8.2.3 Perioden 1980–2005

Som nämndes inledningsvis har uppföljningsstudien för perioden 1980–2005 inte avslutats. Inom läkemedels- och bioteknikområdet är den dock klar och sammanlagt 17 innovationer har identifierats som uppfyller urvalskriterierna på storlek m.m. Detta innebär att innovationen måste ha växt till en omsättning av åtminstone 50 MSEK, inklusive licensintäkter, under något år i observationsperioden eller lett till en kostnadsreduktion av åtminstone samma storlek något år. Bland de omsättningsmässigt största innovationerna återfinns Astras läkemedel Losec och Brånemarks tandimplantat. Dessa två fall har sedan studerats djupare och sammanfattas i var sin textruta. Fallen illustrerar hur radikala innovationer med gott patentskydd genererar extremt stor värdetillväxt och sysselsättningsstillväxt. Sådana fall av tydliga starka samband mellan

² Innovationstakten var förmodligen alltför låg för att kunna generera tillräcklig tillväxt för att finansiera den offentliga tjänsteproduktionen i den omfattning denna hade på 1980-talet (se vidare Granstrand och Alänge 1995).

patentering och tillväxt är dock sällsynta. Fallen illustrerar också långsiktiga effekter baserade på forskning som i båda fallen går tillbaka till 1960-talet.

Brånemarksfallet illustrerar vidare hur ett företagskluster byggts upp baserat på en generisk teknologi, i detta fallet inom biomaterialområdet som studerades särskilt (delstudien BIO-M). 15 av de 17 innovationerna har vidare gett en positiv RoI och 9 st. har lett till nya företag. Tabell 8.1 visar vikten av olika strategier för teknikexploatering i de 17 fallen. Intern exploatering dominerar medan licensiering spelar en klart underordnad roll i urvalet som helhet. Cirka hälften av de exploaterande företagen är stora. Tabell 8.2 visar hur viktigt stöd från stora företag och universitet är i FoU- och kommersialiseringprocesserna. Innovationerna skyddades av ett förhållandevis stort antal patentfamiljer och dessa var i sin tur relativt stora. Båda dessa faktorer är tillväxtfrämjande.

Textruta 8.1 Losec-patenten – värdefullt formulerade

Läkemedlet Losec (omeprazol) mot magsår utvecklades på Astra-Hässle i Mölndal och lanserades med första försäljningsår 1988. Det blev snabbt en succé och var under ett antal år världens mest sålda läkemedel. Baspatentet på den verksamma substansen söktes 1979 i Europa och USA bl.a. och beviljades 1981 i USA, dvs. dess giltighetstid i USA löpte ut 1999. (Patentet fick sedermera tre års förlängd giltighetstid.) Baspatentet får anses vara ett starkt formulerat patent med stor uppfinningshöjd och blockerings effekt. Losec representerade en helt ny biologisk mekanism baserad på protonpumpshämmare och var därmed en radikal innovation som fick mycket stor tillväxt och lönsamhet. (Värdet av patentet har ansetts ligga i intervallet 15–30 miljarder US dollar.)

Denna innovation bidrog mer än någon annan av Astras förhållandevis många andra radikala innovationer till att göra Astra till ett av de 15 största, globala läkemedelsbolagen i världen från att före Losec varit bland de 40 största. Astra-Zeneca var 2004 det 6:e största läkemedelsföretaget i världen med en försäljning av receptförskrivna preparat på 21,4 miljarder US dollar, rankad efter Merck och före Novartis.

Losec vidareutvecklades efterhand, bl.a. med en förbättrad form av inkapsling av den verksamma substansen vilket gav ett s.k. formuleringspatent. Denna typ av patent hade inte samma höga uppfinningshöjd som det ursprungliga substanspatentet.

Ett väsentligt steg i kommersialiseringen av Losec var just framtagningen av en fungerande farmaceutisk beredning. Astra sökte och erhöll således patent på beredningen, vilket visade sig vara mycket värdefullt i konkurrensen med generikaföretag, dvs. företag som säljer läkemedelskopior. En extra månad utan generikakonkurrens uppgavs i media vara värd åtminstone 100 miljoner US dollar för Astra. Om ett patent eller flera patent i följd av detta slag fördröjer generikakonkurrens med säg 8 år, vilket inte är orealistiskt i fallet Losec, så innebär detta grovt räknat ett (odiskonterat) patentvärde på närmare 10 miljarder US dollar.

Astra (sedermera Astra-Zeneca) har också tvingats försvara sina patent i ett antal domstolstvister i olika länder. I USA är det härvidlag högst troligt att Astra gynnats av den ökade benägenheten hos domstolar att inte ogiltigförklara ett attackerat patent.

Fallet Losec illustrerar således hur patent med såväl hög som låg uppfinningshöjd bidrar till en mycket stor värdetillväxt. Grundförutsättningen för att ett förbättringspatent skall ge stor värdetillväxt har dock varit en radikal grundinnovation. Fallet illustrerar också – speciellt om det studeras mer i detalj – hur en s.k. ”evergreening”-strategi med uppföljningspatentering av mer inkrementella följduppfinningar kan bli mycket framgångsrik. Läkemedlet Nexium, som är en efterföljare (andra produktgeneration) till Losec, illustrerar ytterligare den ekonomiska vikten av även tekniskt-vetenskapligt sett mer modesta framsteg och ständigt förbättringsarbete på en ”tillväxtväg”. Tillsammans illustrerar fallen det viktiga samspelet och synergierna mellan radikala och inkrementella innovationer.

Textruta 8.2 Osseointegration – en patenterad generisk teknik som ger tusentals jobb (BIO-M studien)

Under det tidiga 1960-talet upptäckte professor Brånemark på medicinska fakulteten vid Göteborgs Universitet att levande vävnad har förmågan att integrera med titan (osseointegration). Vid den tiden skulle ingen ha förutsett att långt över 1 500 anställda inom minst tre svenska företag skulle försörja sig på tekniken år 2004.

År 1978 licensierade professor Brånemark den patenterade ”Brånemark-teknologin” med ensamrätt för alla tillämpningar

ovanför nyckelbenet till Nobel Industries som planerade en diversifiering på det medicinska området. Teknologins huvudapplikation har blivit dentala implantat.

Efter inledande svårigheter, tvivel och skepsis hos praktiker kom tillväxten i det bildade företaget (senare omdöpt till Nobel Biocare) igång efter en medicinsk konferens i Toronto 1982. Med stöd från svenska socialstyrelsen behandlades de första patienterna (främst politiker och skådespelare) under mitten av 1980-talet. År 1989 blev företaget vinstgivande och bör noterades 1994. Efter ett framgångsrikt samarbetsprojekt och några förvärv blev Nobel Biocare ett schweiziskt holdingbolag med huvudkontor i Zürich i juni 2002. År 2004 hade Nobel Biocare 1 430 anställda med totalintäkter på 388,4 miljoner euro (ca 3,6 miljarder SEK) och en nettovinst omkring 95,5 miljoner euro (ca 0,9 miljarder SEK).

I samband med att nya tillämpningar söktes för Brånemarkteknologin kom Nobel Biocare att grunda och avknoppa företaget Entific Medical Systems 1999. Företaget tillämpade samma grundteknik, men inom marknaderna för benförankrade hörsnäckor och ansiktsproteser. I mars 2005 köptes Entific med sina ca 100 anställda av det australiensiska företaget Cochlear Corporation för 195,3 miljoner US dollar (ca. 1,5 miljarder SEK).

AstraTech är ett dotterbolag till Astra med en omsättning år 2005 på över 2 miljarder SEK fördelade på tre produktområden, varav dentala implantat är det snabbast växande. AstraTech utvecklade ett system för dentala implantat under sena 1980-talet och var en av världens fyra största företag år 2005 inom detta område.

Hela marknaden för dentala implantat har växt snabbt med en omsättningstillväxt på mer än 20 % under senare år.

Tabell 8.1 Olika strategiers betydelse för exploatering av Sveriges största innovationer inom läkemedel och bioteknik 1980–2005¹⁾

(Scale: Of no importance = 0,1,2,3,4= of major importance.)

Question	Importance (n=17)
<i>What was roughly the relative importance of the following strategies for exploiting the technologies of the innovation?</i>	
a Internal exploitation (direct investment in products and/or processes based on the innovation)	3.94
b Creation of innovative firms (units, spin-offs)	1.13
c Joint collaborations, e.g. joint ventures	0.88
d Licensing out	0.56
e Technology selling, e.g. contract R&D	<u>0.38</u>
f Divestment	0.50

1) Det högsta resp. lägsta värdet är skrivet med fetstil resp. understrykning.

Tabell 8.2 Externa faktorerers betydelse för FoU och kommersialisering av Sveriges största innovationer inom läkemedel och bioteknik 1980–2005¹⁾

(Scale: Of no importance = 0,1, 2, 3, 4 = of major importance.)

Question	Importance (n=17)
<i>For the R&D process, what has roughly been the relative importance of:</i>	
Government support	0.82
Support from large firms	1.71
Support from small firms	<u>0.53</u>
Support from universities	1.53
Other(s)	2.60
<i>For the commercialization process (as opposed to the R&D process), what has roughly been the relative importance of:</i>	
Government support	0.69
Support from large firms	1.75
Support from small firms	<u>0.25</u>
Support from universities	0.88
Other(s)	2.56

1) Det högsta resp. lägsta värdet är skrivet med fetstil resp. understrykning.

8.3 Viktiga svenska patents tillväxteffekter (PEST-studien)

Om de tillväxtmässigt största innovationerna i allmänhet har patentskydd, i vilken utsträckning skapar då viktiga patent i någon mening innovationer med tillväxteffekter? Som beskrevs i kapitel 3 studerades i PEST-studien 56 viktiga svenska patent, som varit viktiga i meningen att avgifter betalats för dem för maximal tid, dvs. 20 år. Dessa viktiga patent innehades av sammantaget 40 företag och 4 uppfinnare och var mer jämnt utspridda på företag av olika storlek än de största innovationerna i föregående avsnitt. Storföretag stod dock för en huvuddel. De företag med flest patent i urvalet var Ericsson (5 patent), Asea (4), Volvo (4), Munters (3), Casco (Nobel) (3), Höganäs (3), Sandvik (3) och Air Preheater (3).

Av de 40 företagen har i stort sett bara ett – HL Display – växt från litet till stort företag (se textruta 8.3). Tillväxten i HL Display har klart genererats av den patenterade uppfinningen, men själva patentskyddets roll för tillväxten är mera oklar. Ett annat företag – Nordic Water Products – växte genom uppfinningen från litet till medelstort företag, men tillväxten i Sverige begränsades genom utlicensiering.

Ett delurval av 12 patent av de 56 viktiga patenterna studerades sedan mer i detalj. Tabellerna 8.3 och 8.4 visar totala tillväxten i de motsvarande företagen och tillväxtbidragen från uppfinningen i sin helhet, respektive från själva patentskyddet såsom detta har kvalitativt bedömts vid intervjuer med företagen.

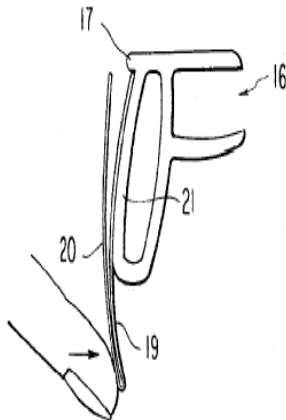
Textruta 8.3 The role of patents for the remarkable growth of HL Display

“The patented product formed the base for HL Display’s economic development and geographical spread – the product is the foundation of HL Display”

Håkan Eriksson, marketing manager, HL Display

The patent which constituted the basis for the growth of HL Display growth was called “Holder for information carriers in strip form” with USPTO reference number US4295288. The invention is a shelf-applied holder for information carriers in strip form (see picture on the right). The holders are used in supermarkets to show price and data of various kinds of products.

The holder must allow easy replacement of the strip; it should be cheap and should not collect dust easily. In addition, it must be possible to clean it without destroying the information strip. Prior art accomplished many of those requirements, but the information strip was to be inserted from below, with the consequence that it easily fell to the floor and therefore caused extra work. This problem was solved with the new design of the mentioned invention which therefore became superior to the rest of the options available on the market.



Growth

In 1978, when the patent was granted, HL Display had annual sales of 6.8 MSEK. In 1998, when the patent protection period expired, HL Display had increased its sales to 647 MSEK, an average compounded annual growth of 26 %. The patent covered products which made up between 50 % and 75 % of the total sales. 2004 the company had annual sales above one billion SEK and employed more than 950 people all over the world. It is one of the 500 fastest growing companies in Europe.

Strategy

The patent was not licensed and was maintained full time in order to protect the invention and gain market share. This was the first patent on the technology which became a new industry standard. The patent had 24 family members and 12 forward citations by August, 2005. The number of competitors increased after the patent expired and as a result the profit margin was re-

duced. However, additional patenting and product development have made it possible for HL Display to maintain an IP-based advantage even after the first patent expired.

IP policy

HL Display has increased its use of IP protection and uses patents and design protection extensively. The main reason is that the copying is so much faster today. The company is highly aware of the contribution of IP strategies and the Patent Officer reports directly to the Marketing Director, who is part of the top management group.

Tabell 8.3 Intervjuade företag i PEST-studien

Företag	Försäljning 1978 (MSEK)	Försäljning 1998 (MSEK)	Försäljning 2004 (MSEK)	Tillväxt 1978–1998	Förändring 1978–1998	Tillväxt 1998–2004	Förändring 1998–2004
HL Display	9	647	1 311	7 089 %	S→L	103 %	L→L
Gambro Lundia	472	18 734	26 600	3 869 %	M→L	42 %	L→L
Nordic Water Products	5	200	224	3 900 %	S→M	12 %	M→M
Tetra Pak International	2 946	9 572	70 208	225 %	L→L	633 %	L→L
ABB Robotics	200	1 711	4 000	756 %	M→L	134 %	L→L
Skaltek	20	113	100	465 %	M→M	-12 %	M→M
Husqvarna	1 646	4 097	5 465	149 %	L→L	33 %	L→L
Höganäs	883	2 210	2 357	150 %	L→L	7 %	L→L
Assa	247	375	649	52 %	M→M	73 %	M→L
Bacou-Dalloz	874	163	109	-81 %	L→M	-33 %	M→M

Beteckningar:

L = Stort företag. (med försäljning större än 500 MSEK)

M = Medelstort företag (med försäljning mellan 10 MSEK och 500 MSEK)

S = Litet företag (med försäljning mindre än 10 MSEK)

Källa: Intervjuer och Sveriges Största Företag (www.largestcompanies.com) 2005–2008

Tabell 8.4 Översikt över 12 st. detaljstuderade uppfinningar

Company	Investments to develop/acquire the invention (MSEK)	Inventive step (Scale: 1 = Low, 5 = High)	Patent exploitation strategy ²	Growth contribution invention/patent ³	Litigation
HL Display	Low	3	Internal	Large/Uncertain	na
Gambro Lundia	Low	3	Internal	Medium/Small	No
Nordic Water Products AB	2	5	Internal/external	Large/Large	Inward and outward
Tetra Pak International	Very low	1	Blocking	Small/Small	No
ABB Robotics	2	4	Internal/external	Medium/Medium	No
Ericsson	Low	-	Blocking	Small/Small	na
Skaltek	0.5	5	Internal	Large/Large	Outward
Husqvarna	0.1	2	Internal	Uncertain/Uncertain	No
Höganäs	0.3	5	Internal	Medium/Medium	Outward
Assa	Low	4	Internal	Large/Large	Outward
Sandvik	10	4	Internal/external	Large/Uncertain	No
Bacou-Daloz	≈ 0	3	Internal	Small/Uncertain	No

Källa: Intervjuer

PEST-studiens urval är litet men indikerar ändå hur svårt och sällsynt det har varit att stora företag byggs upp av små även om de små företagen har haft uppfinningar och patent av hög kvalitet.³ Dessa i sig garanterar naturligtvis inte tillväxt utan skapar bara tillväxtpotentialer vars exploatering kräver mycket mer i form av komplementinvesteringar, entreprenörskicklighet, produktions- och marknadsföringseffektivitet, tur m.m. Samtidigt visar studien att det går, men det handlar då förmodligen mestadels om speciella nischer vars anknytning till generiska teknologier eller stora teknikområden med tillväxtpotential för hela kluster av teknologier och företag är begränsad. Ett exempel på dylika teknikområden är biomaterialområdet med Brånemarkssystemet för tandimplantat, vilket illustrerar hur viktiga patent och uppfinningar inom en generisk teknologi kan generera flera företag, stora såväl som små (se textruta 8.1 i tidigare avsnitt).

Slutligen visar PEST-studien hur mycket utlandsägandet av innovativa svenska företag har ökat under ett kvartssekel, dvs. under cirka en generation. Svenskägda företag dominerade stort bland patenterarna av de viktigaste patenten år 1978, men de flesta av dessa patenterare var inte svenskägda år 2004. Mot bakgrund av att samtidigt enbart ett litet företag växte till stort i denna "patentår-

³ Här bör begränsningarna i utformningen av olika delstudier i utredningen enligt kapitel 3 hållas i åtanke. För att kunna skärpa slutsatserna här hade förutom ett större urval i PEST-studien också behövts en delstudie av tillväxtpotentialerna i nya små och gamla stora företag grundade på uppfinningar och patent av lägre kvalitet.

gång” kan konstateras att en patentbaserad återväxt av svenska företag är minimal i jämförelse med det ökade utlandsägandet av stora svenska innovativa företag.

Svårigheterna att bygga upp stora, självständiga företag med hjälp av uppfinningar och patent har förmodligen inte minskat i Sverige sedan 1980-talet, snarare tvärtom på grund av det ökade behovet av komplementresurser för teknikexploatering. Små företag blir i ökad grad beroende av sådana komplementresurser, inte minst i form av komplementteknik. Denna komplementteknik kan vara så unik att eventuella teknikmarknader blir för tunna, varvid finansmarknaderna inte fungerar tillfredsställande. Detta förhållande kan också stärkas av en mer frekvent patentering. Således kan pro-patent-eran i vissa fall ha ökat snarare än minskat svårigheterna för småföretag att bygga självständiga stora företag.

8.4 Produkt- och processpatent (PPP-studien)

I mycket litteratur, bl.a. om företagsstrategier och om sysselsättnings effekter av innovationer, så görs en skarp åtskillnad mellan produkt- och processinnovationer. Denna åtskillnad kan emellertid lätt bli missvisande i strategi- och policyfrågor av flera skäl. Dels kan ett företags produktinnovationer när de sprids bland användare gå in i andra företags processer, dels finns tekniska framsteg som samtidigt förbättrar både produktteknik och processteknik i ett företag, dels kan ett teknikområde över tiden förändras från att vara väsentligen produkttekniskt orienterat till att bli väsentligen processtekniskt orienterat eller tvärtom. Detta oaktat finns det strategilitteratur och uppfattningar att företag bör välja mellan satsning på produkt- respektive processinnovationer och undvika att bli ”stuck in the middle” för att nå lönsamhet och tillväxt.⁴ En del färskare forskning pekar dock snarare på möjligheten till ”luck in the middle” genom att satsa på nya teknologier som förbättrar både produkter och processer och därmed får möjlighet att minska pris/prestandarelationer på två kompletterande FoU-vägar.

För att se i vilken utsträckning uppfinningar avser både produkt- och processförbättringar genomfördes en studie av ett slumpmäs-

⁴ Uttrycket härrör från Porter (1980).

sigt urval av 80 + 80 patent beviljade och utfärdade år 1990 respektive år 2000 inom kemiområdet av EPO-granskare.⁵

Urvalet representerade således hela kemisektionen i IPC-systemet, inklusive bioteknik, dvs. klass C12 i IPC. Patenten klassificerades sedan av EPO-granskare i produkt-, process-, användnings-, apparat- och gemensamt produkt- och processpatent. Tabell 8.5 redovisar resultaten tillsammans med antal patentkrav och länder i respektive patentfamilj.

Tabell 8.5 Karaktäristik av 80 plus 80 kemiuppfinningar som patenterats vid EPO år 1990, resp. år 2000¹⁾

Patent vintage	Patent characteristics						
	Claims (#)	Countries (#)	Product (%)	Process (%)	Use (%)	Apparatus (%)	Joint product/process (%)
1990 issue at stage of:							
filing	14.7	7.7	65.00	73.75	17.5	13.75	47.5
grant	12.4	8.4	62.50	71.25	20.0	12.50	42.5
2000 issue at stage of:							
filing	16.5	6.3	66.25	82.50	15.0	20.00	50.0
grant	13.1	8.8	58.75	75.00	22.5	16.25	40.0

Notes:

1) Percentages hang together horizontally, i.e. they refer to each type's share of each vintage of patent applications, being either at filing stage or at grant stage.

Som synes är så mycket som nästan hälften av patenten såväl produkt- som processpatent. Fördelningen på olika typer är vidare i stort sett densamma för år 1990 som år 2000, vilket talar för en viss stabilitet. Slutsatsen är således att gängse företagsstrategirecept för tillväxt genom att satsa på antingen produkt- eller processinnovationer framstår som högst tveksamma.⁶

⁵ Chief Examiner Niels Stevnsborg vid EPO tackas härmed för effektiv och kompetent assistans.

⁶ Notera således att detta gäller på företags- och affärsstrategisk nivå. På patentstrategisk nivå kan det mycket väl ofta vara en fördel att satsa enbart på produktpatent om tillverkningsprocessen är välkänd eller kan hemlighållas. Kombinationen av produktpatent och processhemlighet som innovationsskydd är också vanlig i många branscher, inklusive kemi-branschen.

8.5 Sveriges snabbväxande småföretag i allmänhet (GAZ-studien)

Vi behöver rådgivning. Vad gäller? Är det någon mening att patentera?
Hur ska vi gå till väga på bästa sätt?

Intervjuperson i GAZ-studien.

För att få en indikation på patenteringens betydelse för små snabbväxande företag i allmänhet och patentmedvetenheten i dessa, valdes ett litet antal företag ut i den översta ändan av "svansen" i tillväxtfördelningen. Således studerades de sex flerårigt mest snabbväxande s.k. Gazell-företagen enligt affärstidningen Dagens Industri. Inget av dessa företag hade dock några patent. Patentmedvetenhet och förståelse var också i stort sett låg, obefintlig eller t.o.m. felaktig (t.ex. illustrerat av ett VD-svar: "Det enda vi har patenterat är vårt namn").

Extremt hög tillväxt av småföretag kan således ofta ske helt utan patent. Detta är i sig inte förvånande, särskilt med tanke på att en huvuddel av företagen som hamnat i urvalet var icke-teknikbaserade tjänsteföretag. Samtidigt kunde förmodligen något eller några av dessa ha växt ytterligare med hjälp av patent.⁷

8.6 Sveriges snabbväxande teknikbaserade SMF (HIT-studien)

Valet mellan att hemlighålla eller patentera innovationer är svårt. Med patent så skyddas företaget åtminstone mot direkt plagiering men samtidigt fungerar patentet som en handbok i att komma runt desamma.

Skyddet som ett patent utgör är proportionellt mot hur stor kassa företaget har.

Intervjupersoner i HIT-studien.

Tidskriften Ny Teknik har i en serie artiklar sedan år 1999 presenterat ett hundratal små teknikbaserade tillväxtföretag. Av dessa valdes i flera steg med olika urvalskriterier ut först 64 st. företag som fortfarande var aktiva, sedan 29 st. av dessa som hade försäljning år 2001 och år 2004, och sedan 6 + 6 st från båda svansarna i tillväxt-

⁷ Se vidare bakgrundsrapport nr A3, "The role of patents in high-growth SMFs in Sweden – The GAZ study".

fördelningen, dvs. företag med hög respektive låg tillväxt för att få kontrastverkan. Kvalitativa och kvantitativa data för olika urval samlades in via publik information, enkät och intervjuer.

Fyra företag i delurvalet av tolv stycken var universitetsavknoppningar ('university spin-offs') och åtta var oberoende. Inga företagsavknoppningar ('corporate spin-offs') hamnade således i detta urval. Alla företagen var patentmedvetna, även om de flesta ansåg patentkunnandet som lågt, och 11 av 12 hade patent. För en huvuddel av företagen var innovationer av stor betydelse för tillväxt, medan patent i sig hade underordnad betydelse för själva tillväxten. Däremot hade patent stor betydelse för en huvuddel av företagen när det gällde att attrahera riskkapital. I dessa avseenden skilde sig inte hög- och lågtillväxtföretag signifikant, inte heller när det gällde antal patentansökningar.

Tabell 8.6 visar vidare att patentkunnandet var lågt samtidigt som företagsledningens involvering i patent var stor i de flesta företag. Tilliten till patents skyddsförmåga var förvånansvärt låg. Möjligen beror detta på lågt patentkunnande.

Ett antal rekommendationer framkom i intervjuer och enkäter, t.ex. att bättre och billigare patentrådgivning behövs för småföretag samt att patent- och IP-utbildning borde stärkas vid universitet och högskolor. (Se vidare kapitel 10 och 11, samt bilaga 14.)

Tabell 8.6 Översikt av intervjureresultat i HIT-studien (n=12)

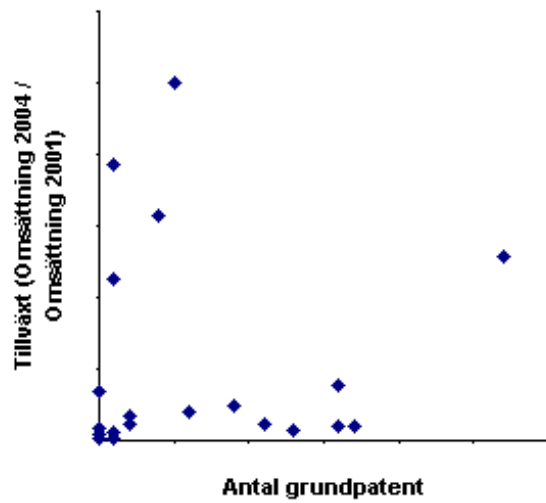
Fråga:		Antal svar
1. Företagsinternt patentkunnande	Hög	3
	Låg	9
	Annat svar	0
2. Företagsledningens involvering i patentfrågor	Stor	7
	Liten/ingen	2
	Annat svar	3
3. Användning av patentinformation för att undvika intrång	Ja	5
	Nej	5
	Annat svar	2
4. Tilliten i företaget till patents skyddsförmåga	Stor	1
	Liten/ingen	5
	Annat svar	6

Figurerna 8.2 och 8.3 visar slutligen ett par kvantitativa samband mellan företagens patentering, tillväxt och storlek i det större urvalet av 29 små teknikföretag.

Figur 8.2 visar inget klart och entydigt samband mellan patentering och försäljningstillväxt. Snarare kan möjligen urskiljas två grupper av företag, en högtillväxtgrupp och en lågtillväxtgrupp där den senare har fler patent. Observationer gjorda i tidigare studier indikerar också att små teknikbaserade företag väljer mellan en högtillväxtstrategi och en lågtillväxtstrategi. Företag i den senare gruppen kan följaktligen förbli små under lång tid vilket möjligen ger dem anledning att sammanlagt ta ut flera patent. Denna tendens motverkas dock av tendensen att tillväxt i sig genererar resurser för FoU och patentering. Urvalet är här för litet för att dra säk-rare slutsatser i detta avseende. Figur 8.3 ger ett mera entydigt positivt samband mellan antal patent och antal sysselsatta. Detta resultat stöds av tidigare resultat som pekar på en tydlig koppling mellan FoU-resurser och patentering. Stora variationer i omsättning per anställd är sedan vanliga i unga hi-tech-företag vilket gör att mönstren i figur 8.2 och 8.3 inte nödvändigtvis är motstridiga i denna studie. Resultaten pekar på det ömsesidiga positiva sambandet mellan patentering och tillväxt, och att patentering samvarierar med antal FoU-anställda, vilka i sin tur svarar för patentering. Hur små teknikbaserade företags patentering kan stimuleras genom anställning av patent- och IP-specialister behandlas vidare i kapitel 11.⁸

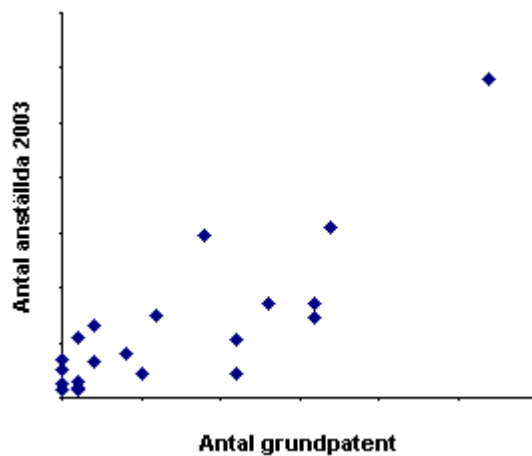
⁸ För mer detaljer kring studien, se bakgrundsrapport nr A8, "The role of patents in high-tech SMFs in Sweden – The HIT Study".

Figur 8.2 Tillväxt i förhållande till antal grundpatent (= prioritetsgrundande patent) i 29 st. små teknikbaserade företag



(Faktiska värden är avsiktligt utelämnade.)

Figur 8.3 Antal anställda i förhållande till antal grundpatent (= prioritetsgrundande patent) i 29 st. små teknikbaserade företag



(Faktiska värden är avsiktligt utelämnade.)

8.7 Sveriges små och medelstora företag i en viktig tillväxtregion (GGVV-studien)

Uppfinningshöjden har sjunkit alldeles för lågt. Numera finns ett virrvarr av patent inom branschen vilket resulterar i stora svårigheter för småföretag att hantera de stora företagens patentmattor.

Jag skulle skämmas om vi tog patent på varje liten grej. Vi vill ta ett samhällsansvar.

I Gnosjöregionen finns en tro att patent är onödiga eftersom det ändå inte går att skydda sig mot kinesiska företag med patent. Här gör vi saker, och om någon annan börjar göra samma saker så gör vi det ännu bättre.

Det är inte de kinesiska företagen som piratkopierar, det är europeiska konkurrenter som skickar våra produkter till Kina med meddelandet 'Copy exactly'.

Intervjupersoner i GGVV-studien.

Studien av Gnosjö-regionen avsåg att se hur stor patentmedvetenheten och patentförståelsen var och vilken roll patenteringen spelade i en erkänt viktig, uppfinningsrik och entreprenöriell småföretagsregion utanför storstadsregionerna. Vidare var ett syfte att få fram idéer och förslag för utredningens olika uppgifter. Studien var dock liten och som regionstudie betraktad av "single-case"-karaktär, vilket naturligtvis i hög grad begränsar generaliserbarhet till andra regioner.

Studien pekade på möjligheten att få en utväxling på innovations- och entreprenörskulturen i regionen genom att stimulera dess organiska tillväxt på sätt som beskrivs i kapitel 10. Någon utpräglad patentkultur kunde emellertid inte observeras. Patentmedvetenhet fanns men patentförståelsen var mycket begränsad förutom i ett par medelstora företag. Snarare fanns till och med föreställningar som att man inte behövde patent för att man var så entreprenöriell och snabb att man ändå skulle "klara sig" och att produktlivscyklerna var för korta för patent, samt att mönsterskydd räckte. Tilltron till patentskyddets effektivitet var också låg i merparten av företag, ofta grundad på gamla föreställningar. Främsta kritiken mot patentsystemet var att kravet på uppfinningshöjd var för lågt. Att "man kan få patent på vad skit som helst" leder lätt till föreställningen att det inte är någon idé att lägga resurser på patent, även om det då kanske skulle vara lättare för ett litet företag att få

patent. Samtidigt så fanns dock små företag som utsatts för stora företags patentmattor med många småpatent, liksom enskilda uppfinnare som använt diverse patent enbart i syfte att störa och pressa tillverkningsföretag på pengar (s.k. ”patent extortionists” eller ”patent trolls”). Låga krav på uppfinningshöjd gynnar således inte småföretag. Ytterligare kritik var att patenteringskostnader var för höga och att man inte hade resurser för patentering och rådgivning.

Slutligen var regionens företag väl medvetna om piratkopiering, vilket också förekom bland regionens egna företag. Största oron riktade sig dock mot utländsk piratkopiering. Flera företag hade lång erfarenhet av utländsk legotillverkning. Scenariet med problem med framtida patentmattor från innovativa asiatiska företag var emellertid främmande för företagen.⁹

8.8 Innovations- och patentfrågor i mjukvaru- och IT-företag (IT-SMF-studien)

Det är idag för krångligt att aktivt arbeta med patent i ett mindre bolag.

Vi har en konkurrent som har ett patent på en lösning (varken mjuk- eller hårdvara utan snarare en konfiguration av mjuk- och hårdvara). Patentet är giltigt men man blir mörkrädd för hur man kan fiffla runt med kända begrepp för att få ett patent!

Patent i sig är ingen garanti för att ett företag ska växa. Det svåra är att tillämpa patentet på ett vinstgivande sätt.

Intervjupersoner i IT-SMF-studien

En stor och tekno-ekonomiskt viktig IT-verksamhet finns i ett stort antal företag vilka inte klassas som IT-företag. I denna mening finns en stor ”dold” IT-industri som är integrerad med annan industriell verksamhet.¹⁰ Inom denna finns en betydande mjukvaruutveckling, ofta inom storföretag. Storföretagen har fått besvara frågor angående mjukvarupatent i delstudien PEX4-L. Ett flertal har dessutom på olika sätt, bl.a. i media, deklarerat sina

⁹ För mer detaljer kring studien, se bakgrundsrapport nr A9, ”The role of patenting in a Swedish entrepreneurship area – The case of the Gnosjö region”.

¹⁰ Detta är ett vanligt fenomen vid framväxt av nya generiska teknologier, ett fenomen som dock är temporärt och partiellt på grund av att desintegration och avknoppningar i olika delar av industrin tenderar att ske efter hand som skalekonomi och andra faktorer spelar in i olika takt. På samma sätt kan man tala om en dold elektronikindustri, liksom förmodligen framöver om en dold BT-industri (bioteknik-industri).

behov av och möjligheter till mjukvarupatentering.¹¹ Diskussionen i allmänhet om mjukvarupatent är ju också numera välkänd, inte minst efter Europaparlamentets nej till EU-kommissionens mjukvarudirektiv i juli 2005. I grova drag har en ”nej-sida” associerats med ”open-source”-rörelsen och därmed också med små mjukvaruföretag. En delstudie av små IT-företag har därför genomförts. 34 företag i IT sektorn valdes ut slumpmässigt ur en populationsram, varav 24 svarade, dvs. svarsfrekvensen var 71 %. Företagen har sedan klassats som mjukvaruföretag om deras mjukvaruutveckling utgjort minst 40 % av deras totala FoU-kostnader. De viktigaste kvantifierade resultaten framgår av tabellerna 8.7–8.12. De redovisas mer ingående här på grund av frågornas aktuella intresse.¹²

Tabell 8.7 Innovationers och patents betydelse för företags tillväxt (1=mycket liten, 5=mycket stor)

	Mjukvaruföretag (n=14)	Övriga IT-företag (n=10)	Totalt (n=24)
Vilken betydelse har produktinnovationer för företagets tillväxt?	4,43	3,50	4,04
Vilken betydelse har processinnovationer för företagets tillväxt?	3,14	2,90	3,04
Vilken betydelse har patentering för företagets tillväxt?	2,79	2,20	2,54

¹¹ I mediasammanhang har ofta en åtskillnad gjorts mellan begreppen datorrelaterade uppfinningar och ”rena” mjukvaruuppfinningar i form av enbart ett datorprogram, varvid storföretagens behov uttryckta i dessa sammanhang främst har knutits till det förra begreppet. Åtskillnaden är dock inte särskilt distinkt, eftersom mjukvara avser programvara, dvs. program för datorer. (Termen ”mjukvarupatent” används också synonymt med termen ”programvarupatent”.) Begreppet dator är vidare inte avgränsat till enbart hårdvaran. Dessutom finns en hög grad av substituerbarhet mellan hårdvara och mjukvara i form av att samma eller liknande funktioner kan implementeras i såväl hårdvara som mjukvara.

¹² Noteras bör att definitionen av IT-företag utgår ifrån en gruppering av bransch-koder, vilka i sin tur också kan innehålla företag med hårdvaruutveckling. Begreppen IT-företag och mjukvaruföretag är således breda. Se vidare bakgrundsrapport nr A10, ”The role of patents in IT SMFs in Sweden– The IT-SMF study”.

Tabell 8.8 Hur patenterings respektive PRV:s betydelse för företag förväntas förändras i framtiden (1=minska, 3=oförändrad, 5=öka)

	Mjukvaruföretag (n=14)	Övriga IT- företag (n=10)	Totalt (n=24)
Hur förväntas patenteringens betydelse för företaget förändras i framtiden?	3,29	2,90	3,13
Hur förväntas svenska PRV:s betydelse för företagets verksamhet förändras i framtiden?	2,79	2,40	2,63

Tabell 8.9 Andel studerade företag som bedriver licenshandel respektive utnyttjar information om andras patent

	Mjukvaruföretag (n=14)	Övriga IT- företag (n=10)	Totalt (n=24)
Andel svarande företag som säljer licenser på sina patent:	21 %	30 %	25 %
Andel svarande företag som säljer licenser till utlandet på sina patent:	14 %	30 %	21 %
Andel svarande företag som köper licenser på andras patent:	14 %	30 %	21 %
Andel svarande företag som köper licenser från utlandet:	14 %	20 %	17 %
Andel svarande företag som utnyttjar information om andras patent:	57 %	67 %	61 %
Andel svarande företag som utnyttjar information om andras patent för att undvika krockar:	57 %	67 %	61 %
Andel svarande företag som utnyttjar information om andras patent för att hitta tekniska lösningar:	21 %	44 %	30 %

Tabell 8.10 Medvetenhet om och tilltro till patent samt patent som konkurrens- och marknadsföringsmedel (1=mycket liten, 5=mycket stor)

	Mjukvaruföretag (n=14)	Övriga IT- företag (n=10)	Totalt (n=24)
Hur stor är medvetenheten om patenteringens ekonomiska vinster och kostnader inom företaget?	3,31	3,33	3,32
Hur stor tilltro har ni till patents förmåga att skydda era innovationer?	2,57	2,22	2,43
Vilken roll har patentering som konkurrensmedel för företaget?	2,64	2,22	2,48
Hur stor betydelse har patent i marknadsföringssyfte?	2,71	2,67	2,70

Tabell 8.11 Programvarupatent¹³

	Mjukvaruföretag (n=14)	Övriga IT- företag (n=10)	Totalt (n=24)
Andel svarande företag som anser att det legala patentskyddet bör utvidgas till ren programvara:	62 %	25 %	48 %
Om det legala patentskyddet utvidgas till ren programvara, ungefär hur många procent skulle ert företag då öka FoU-resurserna för programvaruutveckling?	3 %	5 %	4 %

Tabell 8.12 Patentbyråer och patentkonsulter

	Mjukvaruföretag (n=14)	Övriga IT- företag (n=10)	Totalt (n=24)
Andel svarande företag som tar hjälp av patentbyråer/konsulter för råd och hjälp vid patentfrågor:	71 %	67 %	70 %
Andel svarande företag som anser att svenska/nordiska patentbyråer kan erbjuda tillräcklig kostnadseffektivitet i sitt serviceutbud:	60 %	43 %	53 %

Som framgår av tabellmaterialet så har produktinnovationer stor, ofta mycket stor, betydelse för mjukvaruföretagens tillväxt medan patenteringens betydelse för tillväxt är mindre, dock långt ifrån liten, vilket skulle kunna förväntas.¹⁴ Spridningen är dock betydande vilket tyder på att mjukvaruföretag är en heterogen grupp med skilda egenskaper och förutsättningar vad gäller patentfrågor. Betydelsen ansågs vidare öka något i framtiden.

Andelen företag som säljer och köper licenser är ganska stor i förhållande till företag i allmänhet och en huvuddel av dem bedriver licenshandeln internationellt. En huvuddel utnyttjar också patentinformation i olika syften (undvika intrång, hitta tekniska lösningar). Medvetenheten om patentekonomi är ganska stor och skiljer sig inte mellan mjukvaruföretagen och övriga IT-företag. Således påverkas inte bedömningarna särskilt mycket av omedvetenhet om patenteringens ekonomiska vinster och kostnader i företagen. Tilltron till patents skyddsförmåga och betydelse som konkurrens- och marknadsföringsmedel är dock begränsad.

¹³ I PEX4-PB-studien framkom att 10 av de 12 största patentbyråerna (dvs. 83 %) var för ett införande av programvarupatent. En byrå var emot ett sådant införande och en byrå tog inte ställning.

¹⁴ Självklart är skalorna grova, bedömningar osäkra och urvalet litet, men resultat av detta slag kan ändå vara värdefulla för att få en nyanserad bild och uppslag till fördjupade studier.

En särskilt intressant observation är att nästan hälften av företagen totalt och en huvuddel av mjukvaruföretagen i studien anser att det legala patentskyddet bör utvidgas till ren programvara. FoU-stimulansen i företagen därigenom skulle dock bli tämligen marginell. Av de studerade patentbyråerna var en klar majoritet för införandet av programvarupatent.

Slutligen ges i textruta 8.4 och textruta 8.5 exempel på patents roll i två enskilda IT-företag (utanför urvalet) med låg respektive hög tillväxt i aktuella och snabbväxande IT-branscher.

Textruta 8.4 Att spela med patent år 2005

KidCards är ett litet svenskt nystartat företag i spelbranschen. Affärsidén liknar det japanska barnkortspelet Pokémon, dvs. att barn – eller snarare deras föräldrar – köper spelkort och tillbehör och spelar via elektroniska terminaler i olika grupperingar ett öppet, tidsbestämt spel, som efterhand skapar och fördelar virtuella värden, varvid reella behov av upprepade köp av olika slag också uppstår.

Som en komplementär produkt har en tecknad och animerad serie med kopplingar till spelfigurerna utvecklats – Tim's Game – vilken också gått i TV under en period.

KidCards har stött på oväntad, stark och snabb konkurrens från Japan och fått problem med vikande försäljning, varvid förhandlingar om licens- och företagsförsäljning inletts. En japansk spel- och leksaksgigant – med börsvärde i klass med ABB – har varit seriöst intresserad. Trots det japanska företagsentusiasm och erkännande av spelets unika teknologi så har man hittills bedömt affären som alltför osäker och svårvärderad, mycket beroende på att KidCards inte har några godkända patent ännu, bara några patentansökningar. KidCards avvaktar därför tills man får ett första godkänt patent och starkare finansiell ställning. Detta kan ta flera år. Under tiden går konkurrenternas utveckling snabbt vidare. I sammanhanget har tumregler nämnts att beviljning av en patentansökan i genomsnitt tiodubblar dess värde. I KidCards fall kan då möjligen ett värde på patentportföljen bli ca. 2–3 MUSD.

Textruta 8.5 Att söka med patent

Företaget Google från 1998 och sökmotorn med namnet Google från 1997 är moderna tillväxtfenomen utan like. De illustrerar hur snabbt radikala innovationer och unga universitetsbaserade uppfinnare och entreprenörer – Stanford-doktoranderna Sergey Brin och Larry Page – under gynnsamma tekniska och ekonomiska förutsättningar kan generera tillväxt i en allmer kunskapsbaserad och globaliserad värld. Tillväxten är fenomenal inte bara i rent ekonomiska termer, som t.ex. att företagets aktiemarknadsvärde på sju år har växt till över 80 miljarder US dollar, utan också vad gäller internationell spridning, användning, ryktbarhet och tänkbara sociala och politiska hot och möjligheter. Googles möjligheter att förändra världen kan jämföras med Gutenbergs radikala förbättring av boktryckarkonsten på 1400-talet.

Google baseras på speciella algoritmer och program som körs på hundratusentals (per 2005) ombyggda och hopbyggda billiga persondatorer, vilka tillsammans ger en världsunik datorkraft. Hur denna datorkraft åstadkoms är en väl bevarad affärshemlighet. Algoritmer och övrig mjukvara är däremot till stor del patentskyddade. Första patentet söktes 1997. Över hundra patent har sökts t.o.m. halvårsskiftet 2005. En viktig del av patenteringen berör Larry Pages nyckeluppfinnet av den s.k. Page Rank-metoden, som baseras på en idé för en sökalgoritm som rankar de olika sökresultaten efter olika relevanskriterier, och följdutvecklingar av denna uppfinnet. Strategin från början var att basera företaget på licensförsäljning men svårigheter att få gehör för affärsidén och att sälja licenser, t.ex. till Yahoo, ledde till att Google byggde upp egen tjänsteförsäljning och sedan kunde växa sig stora på egen hand, först med hjälp av lokal riskkapitalfinansiering och därefter genom en börsintroduktion. När sedan den ekonomiska potentialen hos affärsmodellen för sökmotorer med kringtjänster demonstrerats började en formig sökmotorindustri att utvecklas. Inom denna industri får IP-frågor en växande betydelse, inte minst på grund av ett växande antal rättstvister i kölvattnet på en extremt lönsam teknikutveckling.

8.9 Stora företags patent, innovationer och tillväxt (PEX4-L-studien)

Varje år lämnar koncernen in runt 100 patentansökningar som gäller nya uppfinningar. Idag har koncernen över 4 400 gällande patent. Inom affärsområde Sandvik Tooling är ca 70 % av produkterna patenterade! Det är en mycket stor konkurrensfördel för Sandvik.

Källa: "Sandviks Värld" 2005/2006, s. 30

För att utröna stora företags förändringar i patenteringsfrekvens genomfördes en stor enkätstudie, vilken redovisas i nästa kapitel (därav förkortningen PEX4-L). Enkäten tar dock också upp frågor kring sambanden mellan patent, innovationer och tillväxt, vilka redovisas i sammandrag i detta avsnitt. Enkäten besvarades av 38 st. av 50 st. utvalda företag. (För vissa frågor låg dock svarsfrekvensen på ca 20–30 st.).

Tabell 8.13 visar först att närmare 40 % av de svenska storföretagens försäljning utgörs av nya produkter som marknadsintroducerats under de senaste fem åren (2000–2004). Denna typ av mått tas ibland som indikator på ett företags innovativitet eller innovationstakt, vilket i sig inte är korrekt. Dessutom är måttet mycket branschberoende. Inte desto mindre får siffran 40 % anses hög. Löf (2002, sid 84 och 88) anger att motsvarande siffra för perioden 1994–1996 var 15,1 % i Sverige, 11,4 % i Norge och 8,0 % i Finland, baserat på data från Community Innovation Survey (CIS) i Europa. Tabellen visar vidare att andelen av försäljningen som skyddas av patent är drygt 40 % och att cirka $\frac{3}{4}$ av produktuppfinningarna och drygt hälften av processuppfinningarna är patentskyddade. Även detta är höga siffror. Att ny processteknik patentskyddas i lägre grad än ny produktteknik är en känd företeelse, däremot inte att en huvuddel av ny processteknik patentskyddas.

Tabell 8.13 Produktutvecklingstakt och patentskydd i svenska storföretag

	Average
Q3.3.3a What approximate proportion of your company's or company group's patentable inventions are protected by patent (in percent)?	
1. Essentially product inventions:	75.4 %
2. Essentially process inventions:	54.6 %
Q5.1.2a Approximately how large is the proportion of the company's or company group's total sales derive from essentially new products which have been introduced on the market in the last 5 years (i.e. during the period 2000–2004)?	39.9 %
Q5.1.2b Approximately how large is the proportion of the company's or company group's total sales that is protected by own patents?	42.3 %

Tabell 8.14a visar sedan att patentskydd dominerar de svenska storföretagens kommersialiseringsstrategi för nya produkter. Även viktsiffran för denna strategi är hög jämfört med tidigare studier av storföretag i Sverige och USA, men inte så hög som för företag i Japan. Tabell 8.14b visar resultat från två tidigare studier, varav en var den tidigare nämnda IVA/PRV-studien från 1992–1993.

Tabell 8.14a Kommersialiseringsstrategier för nya produkter

Question	Average
Q5.1.5a How important for your company, on average, are the following strategies in order to commercialize new product technologies? (Scale: No importance=0, 1, 2, 3, 4=Major importance)	
a) Taking out patents in order to delay or prevent imitators	2.82
b) Selling licenses	1.22
c) Using secrecy	2.21
d) Creating lead times in the market	2.23
e) Creating cost reductions in production	2.63
f) Creating superior marketing and after-service	2.59
g) Creating costs for the customer to change supplier	1.28

Tabell 8.14b Kommersialiseringsstrategier för nya produkter enligt tidigare studier

(Scale: No importance = 0,1,2,3,4 = Major importance)

Strategies	Japan ¹⁾	Sweden ¹⁾	US ²⁾
(a) Taking out patents to deter imitators (or to collect royalties)	3.3	1.9	2.0
(b) Exercising secrecy	2.4	2.0	1.7
(c) Creating market lead times	2.9	2.4	2.9
(d) Creating production cost reductions	3.1	2.7	2.7
(e) Creating superior marketing	2.9	3.0	3.1
(f) Creating switching costs at user end	2.3	1.7	n.a.

Notes:

1) Sample of 24+24 large corporations in Japan and Sweden. Perceptions for 1992.

2) As reported in Levin et al. (1987). Perceptions for mid-1980s, rescaled to the scale used in the other studies.

Källa: Granstrand (2000), sid. 184

Tabell 8.15 visar så företagens bedömningar av relativa styrkan (elasticiteten) i olika kopplingar i patent/tillväxtspiralen. Bedömningar av detta slag är svåra att göra och blir därmed osäkra, men kan ändå ge intressanta fingervisningar. Om t.ex. FoU-intensiteten (=kvoten FoU/försäljning) är 10 % så motsvarar 1 MSEK mer i FoU-investeringar 5,5 MSEK mer i försäljning. Om vidare patentresursernas andel av FoU-resurserna är 5 % så motsvarar 1 MSEK mer i patentresurser 5 MSEK mer i FoU, vilket i sin tur motsvarar 27,5 MSEK mer i försäljning, givet tabellens siffror.¹⁵

¹⁵ Till exempel leder siffran 5,5 % till att försäljningens FoU-elasticitet blir 0,55. Denna elasticitet definieras som den procentuella försäljningsförändringen dividerad med den procentuella FoU-ökningen, dvs. försäljningens FoU-elasticitet = $e(S, R) = (\Delta S/S)/(\Delta R/R)$, där S = försäljning och R = FoU och Δ betecknar ett variabeltillskott. Med andra ord är $\Delta S = e(S, R) \cdot (S/R) \cdot \Delta R$ så om $\Delta R = 1$ MSEK och $R/S = 10\%$ blir $\Delta S = 5,5$ MSEK. På motsvarande sätt leder siffran 2,5 % i tabellen till att FoU-investeringarnas patentresurselasticitet blir 0,25, varvid 1 MSEK mer i patentresurser ger 5 MSEK mer i FoU-resurser, när patentresurserna utgör 5 % av FoU-resurserna. Om patentresursernas andel av FoU-resurserna är 5 % och FoU-intensiteten är 10 % leder alltså en ökning med 1 MSEK i patentresurser till en ökning med 5 MSEK i FoU-resurser vilket i sin tur leder till 27,5 MSEK ($5 \times 5,5$) i ökad försäljning, givet tabellens siffror.

Tabell 8.15 Bedömningar av relative styrkan i olika kopplingar i patent/tillväxtspiralen

Question	Average
Q5.1.1a Assume that your company or group of companies increases its R&D investments by 10 %:	
1. Approximately how much, if at all, would the number of patented inventions increase?	7.6 %
2. Approximately how much, if at all, would the sales increase?	5.5 %
Q5.1.1b Assume that your company's or company group's sales were to increase by 10 %.	8.3 %
Approximately how much would the R&D investments increase?	
Q5.1.1c Assume that your company or group of companies increases its total patent resources by 10 %:	
1. Approximately how much, if at all, would the number of patented inventions increase?	5.4 %
2. Approximately how much, if at all, would the sales increase?	2.6 %
3. Approximately how much, if at all, would the R&D investments increase?	2.5 %

Tabell 8.16 visar vidare hur företagens patentering och patentinformation påverkar varandras FoU-behov. Som synes reducerar andras patentering företagets FoU i viss utsträckning genom att dubbelarbete undviks och samarbete och licensiering kan ske. Egen FoU reduceras emellertid oftare av att andras patent hindrar den egna FoUn på området så mycket att företagen lägger ner den.

I nästan hälften av fallen så ökar emellertid företagets FoU-behov genom andras patent i form av ökade behov att kringgå ("invent around") dessa.

Tabell 8.16 Påverkan på företagets FoU av andras patentering

Question	Average
Q5.1.4 How is your company affected on average by other companies' patenting? (Yes=1, No=0)	
a) Our R&D needs are reduced because duplication is avoided and cooperation and licensing can occur	0.19
b) Our R&D needs are increased because we must invent around the patent or acquire the technology concerned	0.45
c) We are hindered in our R&D and discontinue it	0.27
d) We do not allow ourselves to be affected	0.09

Tabell 8.17 visar slutligen genom svar på kontrafaktiska frågor hur företagets FoU påverkas av patentsystemet som helhet. Som synes är denna påverkan mycket stor. Om inte patenteringsmöjligheter

hade funnits skulle nästan en tredjedel av den senaste 5-årsperiodens alla uppfinningar och nya produkter inte ha utvecklats och marknadsintroducerats och en dryg tredjedel (36,5 %) av företagens FoU falla bort. Om patentskyddet försvann (t.ex. genom invalidering) för en typisk företagsprodukt på marknaden så skulle produktens försäljning, försäljningsmarginal och marknadslivslängd reduceras med cirka en fjärdedel.

Tabell 8.17 Patentsystemets påverkan på företagens FoU, nya produkter och tillväxt

Question	Average
Q3.3.4a Estimate how large a proportion of the new products introduced during the last five years (2000–2004) would not have been developed and introduced on the market if it had been foreseen that for them patents could not be granted:	31.5 %
Q3.3.4b Give the proportion (in percent) of inventions developed during the latest five-year period which would not have been developed if they could not be patent-protected:	30.3 %
Q5.1.6 If your company's patent protection for a typical new product on the market were to cease for some reason, how much would this:	
a) reduce the product's sales, in approximate %?	25.1 %
b) reduce the product's sales margin (profitability margin before write-offs), in approximate % (of the percentage sales margin)?	24.2 %
c) reduce the product's market lifetime, in approximate %?	25.0 %
Q5.4.1 Assume that the maximum patent protection time is changed in all of the important markets where your company or group of companies operates. What would be the effect on your company's or company group's total R&D budget if the maximum patent protection time were changed as suggested below? (Try to make a rough estimate.) Please circle + or – for an increase or decrease respectively.	
a) increased by 3 years	2.4 %
b) reduced to 10 years	18.1 %
c) reduced to 0 years (i.e. the patent protection ceases entirely)	36.5 %

8.10 Patentbyråstudien (PEX4-PB)

Efter att bilden av nedgången av patentansökningar till PRV klarnat gjordes en enkätstudie av 14 av de 15 största patentbyråerna i Sverige för att få deras bild av faktorer bakom nedgången. På detta sätt kunde också indirekt en bättre bild fås av nedgångens omfattning och orsaksfaktorer bland småföretag, vilka visat sig svåra att studera särskilt. De 12 svarande patentbyråerna täckte 83 % av omsättningen i denna bransch år 2004, vilket sammantaget får anses som mycket god täckning av branschen.

I stort sett verifierades resultaten från delstudien av stora företag, vilken redovisas i kapitel 9. Totala omsättningen i urvalet hade vidare växt något under perioden 2001–2004 vilket visar att nedgången av ansökningar till PRV inte fått genomslag i patentbyrå-

branschens omsättning. Tabellerna 8.18 a–c ger en sammanfattning av resultaten. Som synes har ungefär en fjärdedel av patentbyråernas kunder minskat antalet förstagsansökningar totalt respektive till PRV och den senare minskningen är större för större företag. Företagen i alla tre storlekskategorierna i tabellen har dock minskat sin PRV-andel av sina förstagsansökningar, främst på grund av ökad användning av PCT- och EP-ansökningar. Främsta anledningar till minskat antal förstagsansökningar till PRV är mer selektiv patentering och ökad tonvikt på kvalitet i stället för kvantitet (visas ej i tabell här). Detta bekräftar bilden från motsvarande del av studien av storföretag (se vidare kapitel 9).

Tabell 8.18a Förändringar i patentbyråernas uppdragsverksamhet

Question.	Average (n=12)
Q3.1a What is the approximate share of your clients that have:	
1) Declined their number of annual first filings to the PRV since 2001?	26 %
2) Increased their number of annual first filings to the PRV since 2001?	14 %
3) Kept stable their number of annual first filings to the PRV since 2001?	60 %
Q3.1b Please estimate roughly the share of the following client groups among these that have declined their annual first filings to the PRV:	
1) Large firms:	43 %
2) Medium sized firms:	31 %
3) Small firms/individual inventors:	24 %
Q3.1c Regarding total number of first filings : What is the approximate share of your clients that have:	
1) <u>Declined</u> their total number of annual first filings since 2001:	24 %
2) <u>Increased</u> their total number of annual first filings since 2001:	16 %
3) <u>Kept stable</u> their total number of annual first filings since 2001:	46 %

Tabell 8.18b PRVs andel av förstagsansökningar

Question	Tendency (-, 0, +; number of responses in parentheses)			
Q3.1d Please estimate the share of your clients' first filings that are directly filed with the PRV and how this share did change since 2001 for:				
a) Large firms:	61 %	-(8)	0 (1)	+(0) na (3)
b) Medium sized firms:	69 %	-(7)	0 (2)	+(0) na (3)
c) Small firms/individuals:	73 %	-(5)	0 (4)	+(0) na (3)
Q5.2 Do you perceive that the services offered by the PRV are:				
		Yes	No	
Cost efficient?		12	0	
Of sufficient quality?		9	3	
Sufficient range of services?		11	1	

Tabell 8.18c Anledningar enligt patentbyråerna till PRVs minskade andel av företagångsansökningar

Question (Scale: Unimportant = 0 to 4 = Very important)	
Q3.2b Changes in patent application strategy in the form of:	
a) Decreased propensity to choose Sweden as priority country	1.8
b) Increased use of PCT and EPO applications for first filings	2.6
c) Changed regulations	0.6
d) Less service from PRV compared to other patent offices	1.0
e) The importance of the Swedish market has decreased	1.6
f) The national patenting has become less advantageous over PCT due to the comparatively early disclosure	0.9

8.11 Utbud av patent- och IP-utbildning i Sverige (IPE-studien)

IP-frågor måste få större utrymme på högskolor och universitet.
Intervjuperson i HIT-studien.

Öka status och kunskap om patenteringsteknik etc. De flesta är väldigt okunniga om hur ett patent fungerar.
Intervjuperson i IT-SMF-studien.

Det krävs mer utbildning om immaterialrätten på högskolor och universitet.

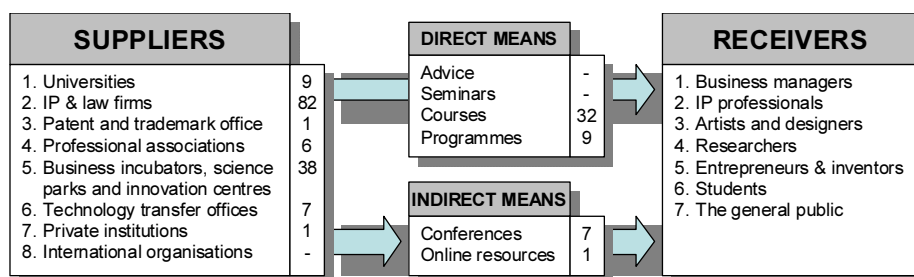
Intervjuperson i PEX4-L-studien.

Det stod tidigt klart i utredningsarbetet att det fanns ett betydande behov, också uttryckt i en betydande efterfrågan, av rådgivning och utbildning i patent- och IP-frågor. Ett sådant behov har också påtalats i tidigare studier och utredningar sedan länge men då främst avsett behovet av patentingenjörer.¹⁶ Föreliggande utredning har emellertid identifierat ett större och bredare nationellt behov av kompetens inom hela IP-området med dess tekniska, ekonomiska, juridiska och ledningsmässiga kompetenser. Detta behov synes föreligga också i andra länder, t.ex. de nordiska. För att kartlägga utbudet av patent- och IP-utbildning i Sverige genomfördes en bred delstudie som täckte åtta huvudsakliga kategorier av utbildningsleverantörer – fristående/integrerade, privata/publika etc. och sju huvudsakliga avnämarkategorier. Figur 8.4 visar dessa kategorier

¹⁶ Se t.ex. SOU 1985:53, kap. 8, som pekade på ett behov av ca 200 patentingenjörer under 10 år. Behoven kvarstår och har ökat, inte minst vad gäller behovet att utbilda svenska behöriga European Patent Attorneys.

och antalet leverantörer i olika kategorier.¹⁷ Figur 8.5 visar sedan olika medel för, innehållsdelar i och omfattning av utbildningen.

Figur 8.4 Leverantörer och avnämare av IP-utbildning i Sverige¹⁾



Noter:

1) Siffrorna i högerkolumnerna anger antal i olika kategorier.

Figur 8.5 Översikt av den svenska IP-utbildningens medel, innehåll och omfattning¹⁾

Means			Content			
			Administrative	Judicial	Business	
Direct	Programme	Professional associations: 20 (IP professionals)				
		Universities: 700 (students: ~75% engineers)				
	Course	PRV: 1500 (mainly IP)		Private inst.		
	Seminar	IP & law firms: 200-400				
Indirect	Advice	TTOs, incubators, science parks, innovation centres				
	IP conference	Professional associations and universities: 750 (mainly IP professionals and researchers)				
	Online resource	www.affärsskolan.nu: 5000 (registered users)				
		Administrative	Judicial	Business		
		Content				

Noter:

1) Siffrorna anger ungefärligt antal individer i olika kategorier.

¹⁷ Se också bakgrundsrapport nr A2, "Survey of IP education in Swedish higher education, research institutes, consultancy services, PRV and the TTOs".

Sammanfattningsvis är IPE-studiens slutsatser:

1. Det finns enbart ett fåtal IP-kurser och IP-program på universitets- och högskolenivå i Sverige för ingenjörer, ekonomer och jurister och motsvarande kategorier av studerande. 9 175 Master-examina utfärdades i dessa kategorier åren 2003/2004 och IP-kurser och IP-program nådde ut till ca 700 studerande åren 2004/2005. Någon forskarutbildning eller lärarutbildning inom IP-området finns dessutom inte över huvud taget. Således har förmodligen mindre än 10 % av utexaminerade Master-studenter inom teknik, ekonomi och juridik fått någon IP-kurs. Dessa yrkeskategorier är viktiga i en alltmer kunskaps- och IP-orienterad ekonomi och siffran, som förmodligen är mycket lägre i andra kunskapsyrken, står långt ifrån i paritet med en ekonomi som domineras av intellektuellt kapital.
2. Enbart en mycket liten andel av den publikt tillgängliga IP-utbildningen är inriktad på IP-ekonomi, IP-strategier och kommersialisering av IP. Någon kvalificerad utbildning i ekonomiska aspekter av patent och IP förekommer knappast mer än marginellt.
3. Uppfinnare, forskare, innovatörer och entreprenörer kan endast i ringa utsträckning erhålla kvalificerad rådgivning inom hela IP-områdets kompetensbredd, trots en god samlad tillgång i Sverige på innovationscentra, teknikparker, inkubatorer, tekniktransfer-enheter, entreprenörsutbildningar etc.
4. PRV är Sveriges största leverantör av IP-utbildning. Denna är dock främst specialiserad på patentteknisk hantering och riktar sig främst till patent- och IP-specialister.
5. Patent- och IP-konsultbyråer (främst patentbyråer och advokatbyråer) levererar viss utbildning som del i den löpande rådgivningen och konsultverksamheten. En betydande del av den juridiska rådgivningen till svenska företag levereras av utländska advokater och IP-specialister, främst amerikanska.
6. Affärsansvariga i svenska teknikbaserade företag får inte någon IP-utbildning av betydelse, vare sig i företagets internutbildning eller från externa leverantörer. Även om behovet är starkt och behovsmedvetenhet finns så är den uttryckta efterfrågan svag. Detta gäller speciellt SMF och många tjänsteföretag.
7. Ett flertal initiativ pågår dock. Till exempel har patent- och IP-specialisterna i industrin och IP-konsultbranschen i Sverige och

Norden bildat en IP-akademi i syfte att bl.a. höja och certifiera IP-kompetensen bland praktiserande IP-specialister.

8.12 Sammanfattning

I kapitlet har gjorts en genomgång av de viktigaste delstudierna i utredningen för att därigenom på olika sätt belysa sambanden mellan FoU, patent, innovationer och tillväxt i Sverige. Resultaten belyser på olika sätt många olika samband och låter sig därför inte enkelt sammanfattas. Studien av de viktigaste svenska innovationerna pekade på flera strukturella problem i det svenska innovationssystemet, nämligen SMFs sammantaget låga innovationsfrekvens och innovationsandel, stora företags låga frekvens av radikala innovationer på nya affärsområden och det snabbt ökande utlandsägandet av innovativa svenska företag, speciellt inom läkemedelsindustrin. Samspelet mellan stora och små företag, liksom samspelet mellan företag och universitet, var viktigt i innovations- och spridningsprocesserna, samtidigt som tillväxttakt och snabbhet till internationella marknader inte skilde sig nämnvärt mellan små och stora företag. Studien av hur viktiga svenska patent har exploaterats pekade återigen på stora företags dominans och hur sällsynt det är att stora företag byggs upp från att ha varit små, även om patentskyddet är gott. Också här har utlandsägandet av viktiga patentrare ökat markant.

Snabbväxande småföretag i allmänhet växer av många olika skäl och patent kunde inte påvisas ha någon roll i denna allmänna företagsgrupp. Patentmedvetenheten var dock påfallande låg och urvalet mycket litet med ett stort inslag av tjänsteföretag varför ytterligare utredning av patenteringens roll för snabbväxande företag i allmänhet behövs. Däremot hade patent föga överraskande ett tydligare samband med tillväxt i snabbväxande små teknikföretag, som också var patentmedvetna även om patentkunnandet var lågt. I dessa företag hade patent också stor betydelse för att attrahera riskkapital. Studien av småföretag i IT-sektorn, inklusive mjukvaruföretag, visade på produktinnovationernas stora betydelse för mjukvaruföretagens tillväxt medan patenteringens betydelse för tillväxt var mindre. Andelen IT-företag som bedriver licenshandel var jämförelsevis stor. En huvuddel av mjukvaruföretagen ansåg att det legala patentskyddet bör utvidgas till ren programvara, i likhet med vad nästan alla tillfrågade patentbyråer ansåg. Kapitlet har

också gett ett antal korta fallbeskrivningar för att ge mera situationsspecifika belysningar. Man bör också komma ihåg att flera av delstudiernas urvalsstorlekar varit relativt små, varför försiktighet måste iakttas vid tolkningar.

En stor enkätstudie av 50 st. stora företag i Sverige varav 38 svarat visade sammanfattningsvis vilken betydelse patent och patenteringsmöjligheter har för dessas FoU, innovationer och tillväxt.

Företagens produktutvecklingstakt är hög i nordisk jämförelse. En stor del av företagens försäljning och en huvuddel av deras uppfinningar, såväl produkt- som processuppfinningar, skyddas av patent. Patentering för att fördröja eller förhindra imitationskonkurrens är också den viktigaste kommersialiseringsstrategin för nya produkter, och anses numera viktigare i svenska storföretag än tidigare och också viktigare i jämförelse med företag i USA.

Den relativa styrkan (elasticiteten) i olika variablersamband i företagens patent/tillväxtspiraler är också genomgående tydligt positiva.

Företagens egna FoU ökar också ofta genom andra företags patentering vilken tvingar till extraarbete för att gå runt hindrande patent. Samtidigt men betydligt mindre frekvent så reduceras också egen FoU genom andras patent och patentinformation genom att dubbelarbete undviks men också genom att egen FoU hindras så mycket att den läggs ner.

Själva patentsystemets påverkan är till sist stor på de stora företagens uppfinningar, nya produkter och FoU-satsningar, vilka grovt sett skulle reduceras med en tredjedel och produktförsäljning med en fjärdedel om möjligheter till patentering föll bort.

Studien av storföretagen avsåg också frågan om anledningar till nedgången i patentansökningar till PRV. Denna del av storföretagsstudien redovisas i kapitel 9. En enkätstudie av 12 st. svarande av 14 stora patentbyråer med liknande fokus redovisades dock i detta kapitel. Denna patentbyråstudie bekräftade i stort sett motsvarande delar av den bild som redovisas i kapitel 9, dvs. att PRVs andel av förstagångsansökningar sjunker, främst på grund av ökad användning av PCT- och EP-ansökningar samt att främsta anledningar till minskat antal förstagångsansökningar till PRV är mer selektiv patentering och ökad tonvikt på kvalitet i stället för kvantitet. Omsättningen i patentbyråbranschen minskade dock inte i perioden 2001–2004.

I kapitlet redovisades också en kartläggning av utbudet av IP-utbildning i Sverige. Studien pekade bl.a. på att mindre än cirka 10 %

av utexaminerade master-studenter i teknik, ekonomi och juridik fått någon kurs i IP; att knappast någon kvalificerad utbildning i IP-ekonomi förekommer; kvalificerad rådgivning inom hela IP-områdets kompetensbredd endast finns i ringa utsträckning trots närvaron av en mängd aktörer inom innovations- och entreprenörsområdet; samt att affärsansvariga i svenska teknikbaserade företag inte får någon utbildning av betydelse i IP-frågor. Dessutom finns en stor brist av certifierade patentspecialister i Sverige. Dessa förhållanden står långt ifrån i paritet med dominansen av intellektuellt kapital i en alltmer kunskapsbaserad och IP-orienterad ekonomi.

9 Har svensk patentering gått ner och, om så är fallet, varför?

9.1 Inledning

I detta kapitel skall förändringar i patenteringsfrekvens och patenteringsbenägenhet beskrivas och analyseras, speciellt vad gäller nationella förstagångsansökningar till svenska Patent- och registreringsverket (PRV).¹ En nedgång i dessa har observerats under senare år och skälen till denna nedgång skall i möjligaste mån kartläggas enligt utredningens uppgift PEX4. Detta är en viktig fråga för PRVs framtid. Frågan är också viktig för företagets framtid i den mån en allmän nedgång skett i deras patenteringsfrekvens. En statistikstudie och en omfattande enkätstudie har härvid genomförts med såväl stora som små företag. Såväl motiv till nedgångar som uppgångar har efterfrågats för att se om gemensamma faktorer ligger bakom förändringar i patenteringsfrekvens i allmänhet.

9.2 Förändringar i patenteringsfrekvens

9.2.1 Allmänt

Förändringar i patenteringsfrekvens – PF – kan avse förändringar av ett flertal variabler, speciellt:

- Antal patentansökningar per tidsenhet (vanligen år)
- Antal patentbeviljningar per tidsenhet (vanligen år)

Dessa variabler kan i sin tur avse:

- Grundpatent (kallas prioritetsgrundande patent och ansökningar därom kallas ”förstagångsansökningar”, s.k. ”first filings”)

¹ Med patenteringsbenägenhet avses benägenheten (sannolikheten) att ansöka om och få ett patent givet en patenterbar uppfinning medan patenteringsfrekvens avser antalet erhållna patent per tidsenhet (vanligen år).

- Följdpatent i olika länder av samma grundpatent (och ansökningar därom kallas ”följdansökningar”, s.k. ”subsequent filings”)
- Patentfamiljer (dvs. grundpatent med tillhörande följdpatent, eventuellt avgränsade till sådana patentfamiljer som gäller i ett urval av viktiga länder, t.ex. i Europa, Japan, USA, s.k. ”triad families”)

Patentansökningar kan inlämnas vid:

- Nationellt patentverk i de(n) sökandens hemland eller annat land
- Multinationellt patentverk (eg. bara EPO)

En patentansökan kan vidare vara en:

- Nationell ansökan
- PCT-ansökan
- EPO-ansökan

Patentstatistisk kan naturligtvis sedan brytas ner på många sätt, t.ex. på olika länder, patentklasser, industrier, företagstyper m.m..

Patenteringsfrekvensen påverkas av många olika faktorer, bl.a. av patenteringsbenägenhet. Patenteringsbenägenhet hos företag i sin tur påverkas av ett antal *interna faktorer* mer eller mindre inom företagets kontroll, speciellt:

- Patentmedvetenheten i företaget
- Patentresurser, speciellt antal interna patentspecialister (främst ingenjörer, men också jurister och ekonomer)
- Interna FoU-resurser
- FoU-verksamhetens uppfinningsmöjligheter inom företagets kontroll
- Företagets uppfinningsförmåga (produktivitet)
- Patentstrategier
- Patenteffektivitet relativt alternativa strategier
- Affärsledningens förståelse och stöd
- Interna finansieringsmöjligheter

Dylika faktorer kan naturligtvis identifieras och benämnas på många andra sätt och också inkluderas i mer övergripande faktorer som exempelvis patentkultur, företagstradition, interna finansieringsmöjligheter m.m. Sammanfattningsvis gäller för ekonomiskt

orienterade företag som vill skapa värdetillväxt att deras patenteringsbenägenhet påverkas av identifierade patentinvesteringars kostnader och intäkter och i slutänden avkastning.

Patenteringsfrekvensen påverkas vidare av ett antal *externa faktorer* väsentligen utanför enskilda företags kontroll även om de sammanhänger med interna faktorer, t.ex.:

- FoU-verksamhetens uppfinningsmöjligheter utanför företagets kontroll (vilka varierar mellan teknologier och över tiden)²
- Konjunktursvängningar
- Andra företags patenteringsfrekvens och patenteringsbeteende
- Uppfinningarnas patenterbarhet såsom denna definieras av lagar och kriterier tillämpade av patentverk och domstolar, avseende t.ex. uppfinningshöjd och vad som är patenterbara uppfinningsområden ("patentable subject matter")
- Patentverksresurser
- Företagsexternt bestämda kostnader och intäkter från patent
- Externa finansieringsmöjligheter

Nedan skall en del men inte alla av dessa faktorer behandlas. En mera detaljerad genomgång görs i kapitel 11 där dessa faktorer ligger till grund för strukturering av ett antal rekommendationer, se avsnitt 11.3 och tabell 11.1.

9.2.2 Patenteringsfrekvens och konjunktursvängningar

Bland faktorerna som påverkar företagets patenteringsfrekvens är det främst FoU-resurser, patentresurser och finansieringsmöjligheter och därmed sammanhängande patentstrategier som är konjunkturberoende. Studier av patenteringsfrekvens på företagsnivå har vidare haft svårt att tydligt peka på någon tidsförskjutning mellan fluktuationer i FoU och fluktuationer i patenteringsfrekvens.

På svensk nationell nivå påverkas den aggregerade patenteringsfrekvensen av industrins struktur och konjunktursvängningar. Den höga FoU-koncentrationen till ett fåtal storföretag i svensk industri ger vidare en stark koppling mellan nationell patenteringsfrekvens och patenteringsfrekvens i dessa storföretag, inte minst Ericsson. Ericssons FoU har också uppvisat ett konjunkturbero-

² Dessa uppfinningsmöjligheter motsvarar på företagsnivå ungefär begreppet "exogenous technological opportunities", ett begrepp som emellertid oftast används på makronivå.

ende under 1990-talet och framåt. FoU-investeringarnas konjunkturberoende som helhet förefaller dock ha dämpats något bland många svenska storföretag under senare år.

Frekvensen av strukturaffärer i industrin (t.ex. fusioner och förvärv) varierar också till del med konjunkturen. Oavsett styrkan i konjunkturberoendet så har ett antal stora utländska förvärv av och samgåenden med svenska storföretag resulterat i att flera koncerners huvudkontor och ofta också patentledningsfunktioner hamnat utanför Sverige. Exempel på utländska förvärv med denna effekt är AGA, Volvo Personvagnar och Saab Automobile och exempel på samgåenden med utländska företag med denna effekt är PharmaciaUpjohn, AstraZeneca, ABB, AkzoNobel och StoraEnso. En motsvarande inflyttning saknas i stort sett, vilket sammantaget och allt annat lika innebär en nedgång i benägenheten att lämna in prioriteringsgrundande patentansökningar i Sverige.

Risikkapitaltillgången i Sverige har också uppvisat ett konjunkturberoende, både till mängd och till riskprofil. Senaste lågkonjunkturen åren 2000–2003 reducerade kraftigt högrisikkapitalet för FoU, speciellt för FoU i tidiga faser och speciellt för SMF. FoU drogs härmed ner och fördröjdes liksom patentansökningar. Detta torde ha gällt också för enskilda uppfinnare. Även om en viss del av teknikbaserat nyföretagande är motcykliskt så tar det ändå tid att uppfinna, ansöka om och få patent. Godkända patent förbättrar samtidigt finansieringsmöjligheterna, så bilden av konjunkturberoendet är komplex.

Slutligen bör nämnas att teorier finns om långsamma svängningar i ekonomin (s.k. långa vågor eller Kondratieff-vågor), svängningar som är längre än konjunktursvängningar och är överlagrade dessa. Inverkan av dessa långa vågor på fluktuationer i patenteringsfrekvens på kort och medellång sikt (1–5 år) torde dock vara marginell och knappast detekterbar i tillgänglig statistik.³

³ För analyser av patentfrekvensfluktuationer på lång sikt bör inverkan av Kondratieff-vågor analyseras. Denna typ av vågor eller cykler analyseras också ofta med hjälp av patentstatistik. För närmare beskrivning av Kondratieff-vågor, se t.ex. Freeman et al. (1982) och Granstrand (1994).

9.3 Förändringar i antal ansökningar inlämnade till svenska PRV

9.3.1 Syfte och bakgrund

I detta avsnitt skall förändringar i antal prioritetsgrundande nationella patentansökningar inlämnade till svenska PRV beskrivas och analyseras. Dessa patentansökningar benämns 'svenska förstagångsansökningar' ("Swedish first filings") och förkortas SFA. Man bör här komma ihåg att en patenträttighet gällande i Sverige för närvarande (innan ett eventuellt gemenskapspatent införs) kan fås på endera av fyra sätt, nämligen via godkännande av en:

1. Nationell förstagångsansökan inlämnad till PRV.
2. En följdansökan inlämnad till PRV, dvs. en ansökan som baseras på en nationell förstagångsansökan inlämnad till ett annat nationellt patentverk än PRV. (Varje förstagångsansökan ger internationell prioritet åt eventuella följdansökningar under ett år efter inlämnandet av förstagångsansökan till ett patentverk, det s.k. prioritetsåret, under vilket eventuella följdansökningar till olika andra patentverk måste inlämnas för att äga giltighet.)
3. PCT-ansökan inlämnad till ett patentverk som är auktoriserat av WIPO som PCT-myndighet, och i vilken ansökan Sverige finns med bland de länder som ansökan slutligen anger ('designerar'), dvs. kommer att omfatta.⁴ En PCT-ansökan kan, men behöver inte, inlämnas till svenska PRV och Sverige kan, men behöver inte, designeras i denna. PCT-myndigheten gör en internationell prövning som i sig inte automatiskt leder till en gällande patenträttighet i Sverige. Den senare fås genom att PCT-ansökan fullföljs i Sverige och då godkänns genom en nationell prövning av PRV med den internationella prövningen som underlag.
4. En EP-ansökan inlämnad till EPO, i vilken Sverige designeras. (Denna ansökan leder heller inte automatiskt till en fullt ut gällande patenträttighet i Sverige förrän en översättning inges till PRV och en avgift betalas.)

Uttrycket "inlämnade ansökningar" är således mångtydigt, dels därför att inlämning kan ske på olika sätt och dels för att ansökan kan vara av olika slag enligt ovan. Uttrycket svenska ansökningar är

⁴ För närvarande (2005) finns 12 st. sådana PCT-myndigheter, nämligen i USA, Kanada, Ryssland, Japan, Korea, Kina, Australien, Österrike, Spanien, Finland och Sverige samt EPO.

också mångtydligt och kan avse nationaliteten hos dels den som inlämnar ansökan, dels den som mottager ansökan, dvs. ett patentverk. Patentverken har med undantag av EPO en klar nationalitet (fortfarande) medan inlämnande företag inte alltid har det, t.ex. i fallet med utländska dotterbolag i Sverige. Dessa mångtydigheter försvårar naturligtvis såväl debatt som analys.

Att behandla inlämnade nationella förstagångsansökningar och följdansökningar är de nationella patentverkens traditionella huvuduppgift. I denna uppgift ingår att genomföra nyhetsgranskningar baserade på sökningar och sökrapporter samt granskning av patenterbarhet i övrigt. För vissa patentverk tillkommer sedan arbetet med PCT-ansökningar. En växande (internationell) handel och utbyten av främst söktjänster mellan patentverken förändrar dock denna traditionella bild. Inte desto mindre är utvecklingen av nationella förstagångsansökningar inlämnade till nationella patentverk av stort överlevnadsintresse för dessa patentverk, speciellt i länder med små inhemska marknader för vilka följdansökningar är mindre viktiga för utländska företag och uppfinnare. Normalt har också inhemska företag och uppfinnare i ett land valt att lämna in förstagångsansökningar för nationella patent (dvs. inte PCT-ansökningar eller EP-ansökningar) till landets patentverk.

Även denna bild förändras nu, så att företag, speciellt stora teknikintensiva multinationella företag, internationaliserar patentarbetet och skapar strukturer för att lämna in förstagångsansökningar av olika slag, t.ex. för olika produkt- och teknikområden, till olika nationella och multinationella patentverk. (Se textruta 9.1 om Nokia.) Denna förändring kan snabbt ta fart på grund av att patentverksamheten i storföretagen nu blivit både mer kostsam och mer värdefull i samband med pro-patent-eran, och därmed också blivit ett tydligare föremål för investerings- och rationaliserings-tänkande. En sådan förändring skapar i sin tur snabbt förändrade förutsättningar för speciellt små patentverk i små länder med många stora, multinationella företag, t.ex. Holland, Schweiz och Sverige.

Textruta 9.1 Nokias nya vägval till patent – en trend?

Nokias patentförvärv formligen exploderade i början av 1990-talet på grund av tvister med IBM och Motorola. Patentstrategin i början av Nokias egen interna 'pro-patent-era' var enkel. Patent togs på i stort sett allt som gick och kvantitet sattes före kvalitet. Omkring år 2000 gjordes en global IP-organisering

med rekrytering och utlokalisering av patentarbetare, funktionellt kopplade till en global FoU-organisation, dock med en stor FoU-koncentration kvar i Finland, speciellt inom Nokias långsiktiga forskning. Totalt är (per 2005) ca 40 % av Nokias ca 50 000 anställda involverade i FoU. Cirka 50 % av all FoU är kvar i Finland. Den långsiktiga forskningen bedrivs inom Nokia Research Center (NRC) med 1 200 personer, varav 900 i Finland. NRC står år 2005 för ca 30 % av Nokias drygt 1 200 förstagångsansökningar.

Numera söks patent mycket mer selektivt än förr och (ekonomisk) patentkvalitet sätts före kvantitet. Mestadels väljs PCT-vägen som växt kraftigt. Val av patentverk och patentbyråer (patentombud, patenttjänsteföretag) blir mycket en konsekvens av lokalisering av patentarbetet vilket i sin tur blir en konsekvens av lokalisering av FoU. Någon övergripande koncernstrategi för förstagångsansökningar finns ännu inte, men några beteenden börjar etableras. För det första så är förstagångsansökningar till Finland på finska "döda". Att skriva patenttext på finska ter sig meningslöst. Detta beror också på patentverkets liberala inställning till patentansökningarnas språk, vilket också kan vara engelska, med krav på översättning senare. Förstagångsansökningar till finska patentverket på engelska blir därmed inte en helt död väg. Till exempel inlämnas spekulativa ansökningar ganska ofta som nationella (=billiga) ansökningar och då prioritetstiden går ut, dödas den finska ansökningen utan att någonsin översättas, medan prioriteten utnyttjas utomlands eller via PCT-vägen om inte projektet stoppas. Detta leder till att väldigt få finska patent meddelas Nokia numera. Nokia är inte heller störste patenterare i Finland, utan toppplatserna intas av företag med en traditionell modell för förstagångsansökningar, som t.ex. Metso (som ju också är stor i Sverige genom sin FoU i f.d. Karlstads Mekaniska Verkstad för pappersmaskiner).

En struktur byggs vidare upp för rationell patentering. En allokeringsträskarta görs upp för allokering av patentansökningar till olika patentbyråer runt om i världen, patentbyråer som utvärderas med avseende på ett antal kvalitetskriterier samt avseende risk för eventuella intressekonflikter. Av de cirka 50 stycken ombud som används globalt är bara 10 % finska. Ramkontrakt som stipulerar pris, kvantitet, kvalitet etc. skrivs med respektive utvalda patentbyråer. Vissa stora patentbyråer i Europa och

USA är speciellt utvalda som specialister för Nokias räkning (dvs. ett slags 'out-house filing centers'). Vid val av ombud liksom val av patentverk är nationsgränser irrelevanta (däremot naturligtvis inte vid val av nationella marknader för följdansökningar). Nokia har sålunda numera visavi patentombud tagit en mer aggressiv och genomtänkt roll i ett hierarkiskt uppbyggt system för underleverantörer av patenttjänster.

Slutligen har varje enhet i Nokia internt uppsatta mål och riktlinjer för patentarbetet. Olika ansökningsvägar graderas och viktas och vägvalet sker som regel av interna patentingenjörer. Nokia (liksom de flesta storföretag) har många olika affärer med många olika patenteringsmöjligheter och korskopplingar mellan affärer och patent. Man eftersträvar därför en klusterbildning av ca 10 patentansökningar på närliggande saker som sedan får gå genom samma patentbyrå. Härigenom fås en enklare struktur av patentkluster ('patent modules') och dessas kopplingar till affärsenheter ('business modules'). Alla patentkluster ingår i någon av fyra portföljer. Portföljerna är förhållandevis självständiga och har egna prioriteter och uppgifter inom sig. Beroende på teknologi och Nokias position används de patent och patentansökningar som ingår i en portfölj på olika sätt. Typiskt är att ett kluster erbjuds för licensiering (inom standard och bilateralt). Andra kluster/enskilda patent reserveras för produktdifferentiering. Ett tredje användningssätt är för defensiva ändamål, etc. Också open source-alternativet kommer alltmer in i bilden, men beslutsfattandet för detta ändamål är åtminstone inte tillsvidare portföljbaserat, utan beslutas högre upp i FoU-organisationen.

Till sist bör kommas ihåg att mycket för närvarande (2005) är under lupp i Nokia av olika skäl och bilden ovan kan förändras snabbt.

9.3.2 Datainsamling

Relevant statistik har inhämtats dels från svenska PRV samt i viss mån från WIPO och andra utländska organ, dels via enkätsvar från högfrekventa patenterare i Sverige.⁵ Kvalitativa bedömningar av olika faktorerers vikt bakom statistiska förändringar har inhämtats via enkäter, preparerade med hjälp av intervjuer och pilotstudier,

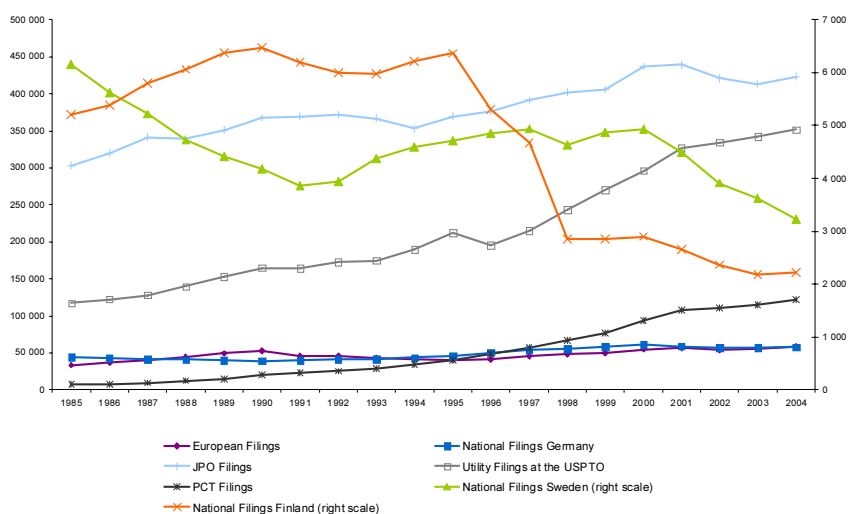
⁵ Alla tjänstvilliga personer inom PRV och företag tackas härmed varmt.

från en grupp högfrekventa patenterare, en grupp SMF och en grupp av patentbyråer (patenttjänsteföretag). Tyvärr har inte motsvarande studier utförts i andra länder, varför någon internationell jämförande analys inte kan ges.

9.3.3 Databeskrivning

Figur 9.1 visar först utvecklingen av antal nationella ansökningar till patentverken i några olika länder under senaste 20-årsperioden 1985–2004. Denna period täcker i stort sett in pro-patent-eran och tillväxten i förstagångsansökningar till amerikanska och japanska patentverket är tydlig, liksom tillväxten i PCT-ansökningar. Tillväxten av ansökningar till svenska PRV under 1990-talet är också tydlig. Denna tillväxtperiod bröt en tidigare starkt nedåtgående trend och trendbrottet år 1992 sammanföll med IVA/PRV-studien åren 1992–1993. År 2001 bröts tillväxttrenden och en nedgångsperiod startade, vilken också möjligen kan ses som en fortsättning på den tidigare nedgångsperioden på 1980-talet. Nedgångstakterna i dessa två perioder är nämligen förvånansvärt likartade.

Figur 9.1 Antalet nationella ansökningar för patent i olika länder samt inlämnade till EPO och PCT åren 1985–2004



Källa: Insamlade data och statistik från patentverk och WIPO.

Sedan år 1992 har således antalet nationella ansökningar till PRV växt ganska kontinuerligt med en topp år 2000, från vilken en nedgång med en dryg tredjedel skett under fyra års tid, se tabell 9.1. Tabell 9.1 visar också antalet SFA under perioden 1998–2004. Även antalet SFA har gått ner med en dryg tredjedel under perioden 2000–2004. Antalet olika sökande med SFA har under samma tid gått ned med ca 30 %. SFA-andelen av totala antalet inlämnade nationella ansökningar har dock varit tämligen konstant under perioden 1998–2004 och pendlat mellan 87–89 %.

Tabell 9.1 Antal SFA, dvs. nationella förstagsansökningar, mottagna av PRV under åren 1998–2004¹⁾

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	Absolut förändring (2004–2000)	Relativ förändring (2004–2000) som %
Totalt antal ansökningar	4 625	4 870	4 936	4 500	3 910	3 619	<u>3 230</u>	-1 706	-34,6%
Totalt antal SFAs	4 095	4 262	4 348	3 996	3 456	3 159	<u>2 863</u>	-1 485	-34,2%
Andel SFAs / totala ansökningar	88,5%	87,5%	88,1%	88,8%	88,4%	<u>87,3%</u>	88,6%	0,55%	0,6%
Antal sökande med SFAs	2 017	1 993	2 079	1 845	1 729	1 533	<u>1 458</u>	-621	-29,9%

Noter: 1) Lägsta årliga värden understryks, högsta skrivs med fetstil.

Källa: Svenska PRV-data

Tabell 9.2 visar en nedbrytning av SFA på sökandens nationalitet. Som väntat dominerar svenska sökanden stort. Deras andel är dock förvånansvärt konstant under åren 1998–2004 och ligger runt 92–93 %.

Tabell 9.2 SFA fördelade på sökandens nationalitet åren 1998–2004

Sökandes nationalitet	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	Absolut förändring (2004–2000)	Relativ förändring (2004–2000) som %
1 Sverige	3769	3957	3997	3699	3217	2906	2659	-1338	-33,5%
2 Schweiz	62	75	75	77	88	78	76	1	1,3%
3 Tyskland	30	46	41	25	11	32	9	-32	-78,0%
4 Finland	21	17	24	41	27	27	20	-4	-16,7%
5 Ukraina	24	28	65	16	3	0	1	-64	-98,5%
6 USA	31	24	23	18	10	11	15	-8	-34,8%
7 Storbritannien	42	27	20	10	8	13	10	-10	-50,0%
8 Nederländerna	19	12	26	17	22	12	11	-15	-57,7%
9 Taiwan	13	16	21	26	11	7	12	-9	-42,9%
10 Danmark	15	12	5	22	11	16	7	2	40,0%
11 Övriga länder	69	48	51	45	48	57	43	-8	-15,7%
Totala årliga SFA	4095	4262	4348	3996	3456	3159	2863		
Svenska sökandes andel av SFA	92,04%	92,84%	91,93%	92,57%	93,08%	91,99%	92,87%		

Källa: Svenska PRV-data

Tabell 9.3 visar en nedbrytning på företag respektive individer som sökande. Dessa två grupper var ungefär lika stora år 1998. År 2004 hade båda grupperna krympt, individgruppen dock snabbare och mer. Som väntat stod företag för betydligt fler SFA men båda gruppernas SFA gick ner åren 2000–2004 med närliggande andelar, 35 % resp. 31 %, dvs. grovt sett en tredjedel.

Tabell 9.3 SFA fördelade på företag och individuella sökande åren 1998–2004¹⁾

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	Absolut förändring (2004–2000)	Relativ förändring (2004–2000) som %
Årliga SFAs från företags sökande	2 785	2 945	3 094	2 938	2 539	2 275	<u>2 001</u>	-1 093	-35,3%
Antal företags-sökande	1 004	1 012	1 168	1 044	982	868	<u>786</u>	-382	-32,7%
Årliga SFAs/antal företags sökande	2,77	2,91	2,65	2,81	2,59	2,62	<u>2,55</u>	-0,10	-3,9%
Årliga SFAs från individuella uppfinnare	1 310	1 317	1 254	1 058	917	884	<u>862</u>	-392	-31,3%
Antal individuella sökande	1 013	981	911	801	747	<u>665</u>	672	-239	-26,2%
Årliga SFAs/antal individuella sökande	1,29	1,34	1,38	1,32	1,23	1,33	<u>1,28</u>	-0,09	-6,8%

Noter: 1) Lägsta årliga värden understryks, högsta skrivs med fetstil.

Källa: Svenska PRV-data

Tabell 9.4 visar en ytterligare nedbrytning av företagsgruppen i tabell 9.3 i tre kategorier svarande mot en patenteringsfrekvens (egentligen patentansökningsfrekvens) av i genomsnitt en enda årlig SFA, respektive 2–10 stycken, respektive fler än 10 stycken SFA per år. Tabellen visar att nedgången i procent från år 2000 till år 2004 är störst i yttergrupperna, dvs. den första och den tredje, och störst för högfrekventa patenterare.

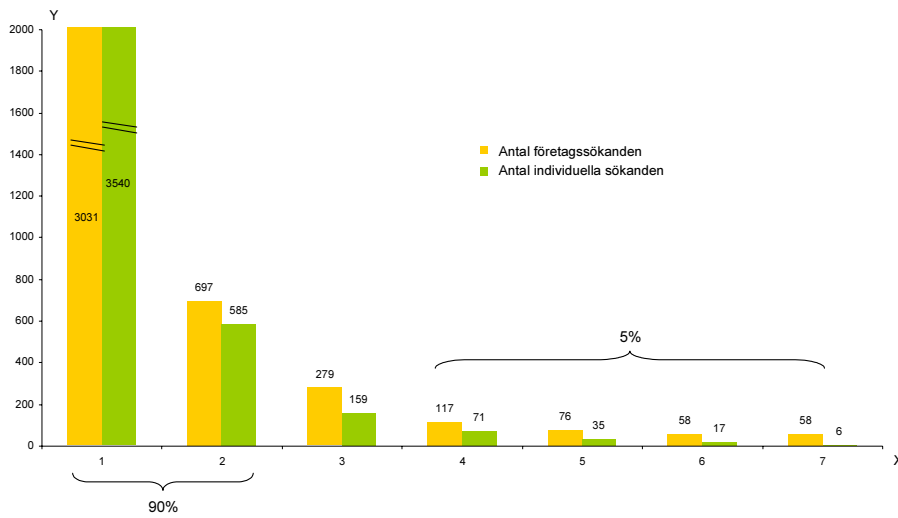
Tabell 9.4 SFA fördelade på företag med olika patenteringsfrekvens

		1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	Absolut förändring (2000–2004)	Relativ förändring (2000–2004) som %
En årlig SFA	Antal sökande	717	727	845	742	693	634	558	-287	-34,0%
	Årliga SFA	717	727	845	742	693	634	558	-287	-34,0%
2-10 årliga SFAs	Antal sökande	255	250	286	272	261	207	206	-80	-28,0%
	Årliga SFA	779	791	902	879	870	643	653	-249	-27,6%
>10 årliga SFA	Antal sökande	32	35	37	30	28	27	22	-15	-40,5%
	Årliga SFA	1289	1427	1347	1317	976	998	790	-557	-41,4%

Källa: Svenska PRV-data

Figur 9.2 visar sedan hur sporadiskt över tiden de flesta företag och individer lämnar in SFA. Detta ger en fingervisning om hur stor omsättningen av sökanden är från år till år. Detta förhållande försvårar i sin tur en enkätstudie av sökanden om skälen bakom nedgången i deras SFA. Figurer 9.3 och 9.4 ger tydligare bilder av denna omsättning. Figurerna visar t.ex. att klart mer än hälften av sökanden i toppgruppen med fler än 10 SFA år 2000 hade försvunnit ur toppgruppen år 2004, medan enbart 6 stycken (24 %) hade klättrat in i toppgruppen. Detta talar i viss mån trots allt för en enkätstudie av förändringsfaktorer hos högfrekventa sökanden.

Figur 9.2 Fördelning av antal seriella sökanden med SFA under åren 1998–2004¹⁾

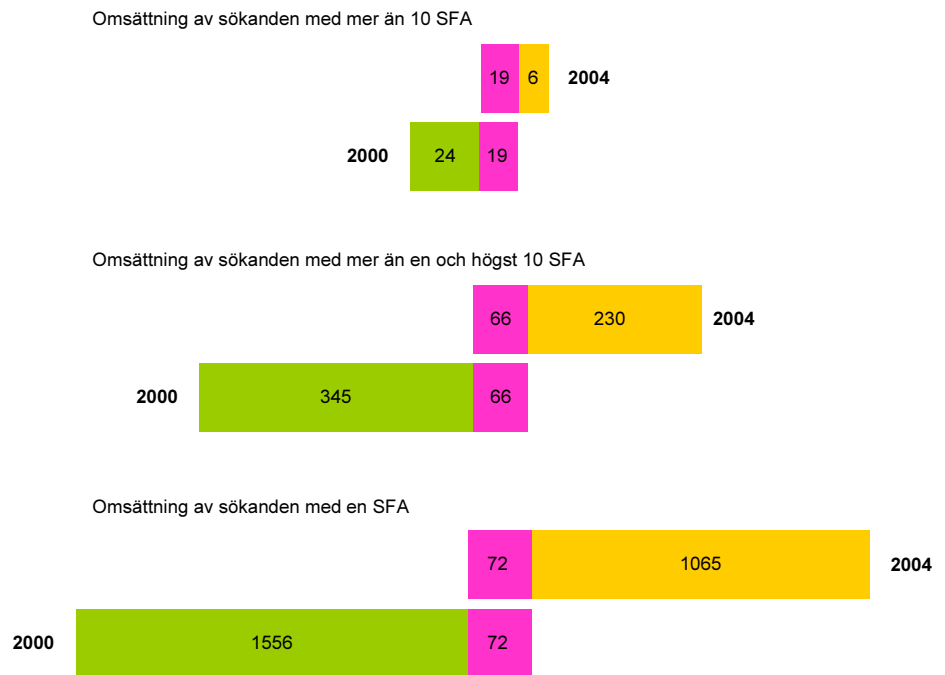


Beteckningar: x = antalet år som ansökningar lämnades in från en given sökande under den 7-åriga perioden 1998–2004

y = antalet sökande som sökte x år under den 7-åriga perioden 1998–2004

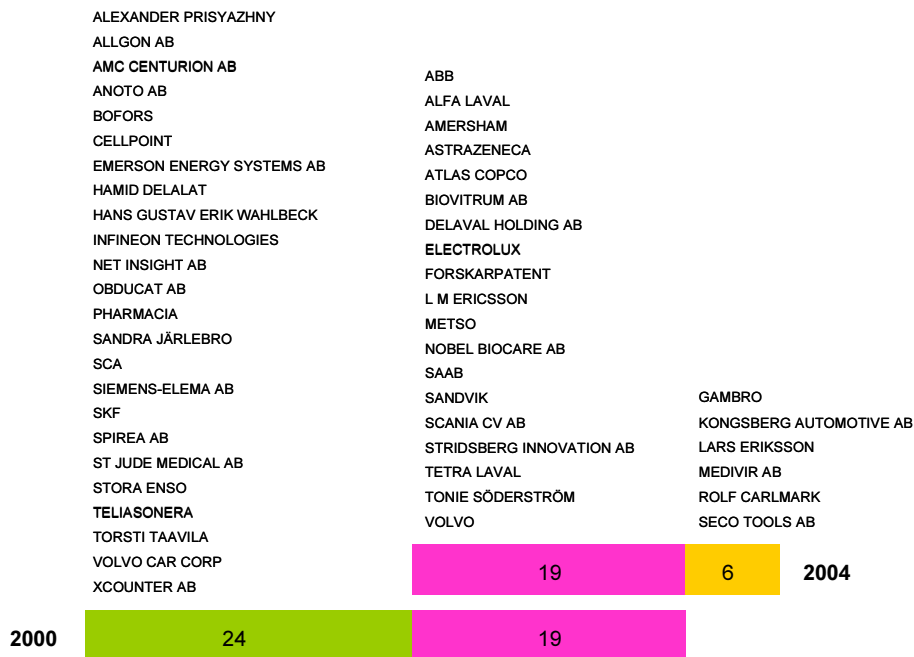
Noter: 1) Smärre skillnader i totala antalet sökanden uppträder på grund av statistiska svårigheter, bl.a. att korrigera för felstavningar av sökandens namn

Källa: Svenska PRV-data

Figur 9.3 Omsättning av SFA-sökanden från år 2000 till år 2004¹⁾

Beteckningar: Siffror i mörkgrått fält = antal sökanden som finns med både år 2000 och år 2004.
 Siffror i ljusgrått fält = antal sökanden som finns med ifrågavarande år men inte jämförelseåret.
 Not: 1) Smärre skillnader i totala antalet sökanden uppträder på grund av statistiska svårigheter, bl.a. att korrigera för felstavningar av sökandens namn

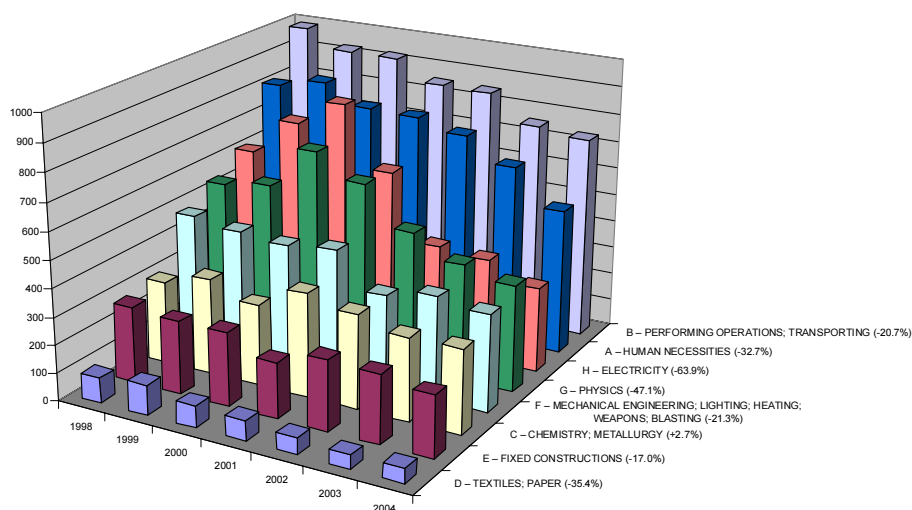
Figur 9.4 Detaljerad översikt av omsättning av SFA-sökanden från år 2000 till 2004



Källa: Svenska PRV-data

Figur 9.5 visar vidare en nedbrytning på stora teknikområden så som dessa definieras i IPC-systemet på dess första hierarkiska nivå (dvs. sektionsnivå). Denna nedbrytning visar en stor spridning i nedgångsprocent från år 2000 till år 2004 med en stor och största nedgång inom elektricitetsområdet, följt av fysikområdet.

Figur 9.5 SFA fördelade på olika IPC-sektioner åren 1998–2004 (nedgång i % från 2000 till 2004)¹⁾



Noter:

1) Enligt IPC klassifikation version 7, giltig till 31.12.2005.

Tabell 9.5 visar slutligen en nedbrytning på de totalt största (mest frekventa) SFA-sökandena under perioden 1998–2004 uppdelad i två stycken 3-årsperioder före och efter år 2001 för att tydliggöra en eventuell flerårsförändring i samband med en konjunkturomsvängning. Återigen är det en stor spridning mellan företagen i deras nedgångsprocent eller snarare förändringsprocent från år 2000 till år 2004. Det är också stor spridning mellan olika år för de flesta företag, en spridning som i flera fall inte är kopplad till en trend över flera år. Vissa företag uppvisar dock klara trender. Speciellt intressanta och dominanta är Ericsson och ABB vars nedgångar från år 2000 till år 2004 i absoluta tal svarar för 44 % av den totala nedgången på 633 stycken för de företag som uppvisar en nedgång från år 2000 till år 2004 (visas ej i tabell 9.5). Sammantaget visar elektroföretagen (E-företagen) Ericsson, ABB, TeliaSonera, Siemens-Elema och Anoto som grupp en dominant stor nedgång, vilket också bekräftas av Tabell 9.5. Summan av SFA för gruppen som helhet visar slutligen en ganska konstant nivå åren 1998–2000

med ett klart fall till lägre nivåer för åren 2002–2004. Detta indikerar sammantaget att en stor nedgång bland högfrekventa sökande berodde på en konjunkturedgång, speciellt för elektroföretagen. Mycket förenklat uttryckt så brast IT-bubblan och därmed också en ”patentbubbla”. Samtidigt bör observeras att närmare en tredjedel (6 st.) av de 20 sökande ökade antalet SFA från år 2000 till år 2004, och däribland till övervägande del konjunkturkänsliga verkstadsföretag inom det maskintekniska området (M-företag), dvs. Volvo, Scania, Sandvik, Electrolux och Atlas Copco.

Tabell 9.5 Totala patentansökningar från de 20 främsta svenska patentinnehavarna (1998–2004)

Företag	Årliga SFA i snitt under period 1 (1998–2000)	Årliga SFA i snitt under period 2 (2002–2004)	Totalt antal SFA 1998–2004	Absolut SFA-förändring (period 1–period 2)	Relativ förändring (period 1–period 2) som %
Ericsson	282	63	1224	-219	-77.7%
AstraZeneca	130	150	1035	20	15.4%
ABB	139	51	680	-88	-63.3%
Volvo	61	91	550	30	49.7%
Scania	46	72	412	26	57.7%
Sandvik	56	61	402	6	10.2%
SCA	58	34	358	-24	-41.1%
SAAB	38	33	272	-5	-12.3%
Tetra Laval	38	35	249	-3	-7.9%
TeliaSonera	54	12	226	-42	-77.9%
Electrolux	18	28	185	10	56.6%
DeLaval Holding	32	22	183	-10	-32.3%
Atlas Copco	10	35	157	25	246.7%
Alfa Laval	31	13	147	-18	-59.1%
Alexander Prisyazhny	38	1	135	-37	-96.5%
Metso	13	21	130	8	65.8%
Siemens-Elema	24	11	126	-13	-53.5%
Pharmacia	27	9	125	-19	-68.3%
Anoto	13	8	110	-5	-35.9%
Stridsberg Innovation	17	15	105	-2	-12.0%

Källa: Svenska PRV-data

Tabell 9.6 visar slutligen som en intressant jämförelse en motsvarande 20-i-topp-lista för ca 30 år tidigare, dvs. innan EPO- och PCT-vägarna öppnades. Stabiliteten i toppgruppen är trots allt påfallande över en 30-årsperiod. Några helt nya stora svenska företag på senaste listan förekommer inte, medan flera gamla storföretag har försvunnit (t.ex. Götaverken).

Tabell 9.6 20 främsta patenterare i Sverige 1969–71 efter antal beviljade patent i Sverige

Rang	Företag	SNI-kod	Beviljade svenska patent
1	ASEA	380	496
2	LM Ericsson	383	188
3	Electrolux	380	117
4	Standard Radio och Telefon	383	113
5	Bofors	Div	108
6	AGA	Div	106
7	Atlas Copco	380	81
8	Svenska Fläkt	380	71
9	Bahco	380	70
10	Tetra Pak	Div	65
11	Åkerlund & Rausing	Div	62
12	MoDo	Div	58
13	Alfa Laval	380	57
14	Saab-Scania	380	50
15	Götaverken	380	49
16	Sandvik	Div	44
17	Svenska Philips	Div	44
18	Astra	35	43
19	SKF	Div	43
20	Bolinder-Munktell	380	42

Källa: Papahristodoulou (1987). Siffrorna är påfallande höga i jämförelse med perioderna 1998–2000 och 2002–2004. Det har dock inte varit möjligt att få dessa siffror bekräftade av PRV.

9.4 Förklaringsfaktorer bakom förändringar

9.4.1 Metodik

I ett tidigt skede av utredningen formulerades hypotesen att den övervägande andelen av den observerade nedgången i SFA kunde förklaras av beteendet bland de högfrekventa patenterarna, i första hand storföretag med stora FoU-budgetar. Hypotesen grundade sig på då tillgänglig men ofullständig statistik, diskussioner med initierade inom PRV och industrin samt det vanligt observerade förhållandet att FoU och patenteringsfrekvens är starkt snedfördelad i ett land som Sverige. Hypotesen stöddes också av viss te-

ori.⁶ Hypotesen äventyras dock av en stor omsättning i den underliggande populationen. Tillgängliga uppgifter pekade samtidigt på att små företag och uppfinnarens patenteringsfrekvens sammantaget inte hade uppvisat en väsentlig nedgång.

Mot denna bakgrund utformades en enkät som skickades ut till de största företagen i mars 2005. Företagen valdes ut så att de största företagen avseende patentfrekvens⁷ eller FoU-investeringar i Sverige eller börsvärde täcktes in. Urvalet skulle dessutom innehålla motsvarande urval för den tidigare IVA/PRV-studiens enkäturval av 20 svenska FoU-tunga storföretag. Urvalsprincipen för enkätutskicket var att kunna täcka in en tillräckligt stor del av den övre svansen i fördelningen av absoluta nedgångstal för att kunna förklara en huvuddel av nedgången. Syftet med enkäten var dels att inhämta företagens patentstatistik för att validera och komplettera PRVs statistik, dels att inhämta kvalitativa och kvantitativa bedömningar av olika frågor av intresse för utredningen, inklusive förklaringar av eventuell nedgång i patenteringsfrekvens.

Enkätutskicket följdes sedan upp av påminnelser via e-mail och telefonsamtal och i flera fall telefonintervjuer. Svarefrekvensen var dock fortfarande för liten varför enkäten också gjordes tillgänglig via nätet som en webb-enkät.

Statistik över SFA blev efteråt tillgänglig under våren 2005 från PRV och data visade då att den ursprungliga hypotesen inte hade tillräckligt stöd. Enbart maximalt 29 % av SFA-nedgången visade sig då förklaringsbart via det ursprungliga enkätutskicket. När detta stod klart gjordes en nedbantad version av enkäten som skickades ut till ett nytt urval av ca 50 SMF i augusti 2005. Dessa företag valdes ut bland de företag som visat upp en stor nedgång i SFA-frekvens.

⁶ En enkel tillväxtteori – eller allmännare teori för förändringar i variabler som försäljning, FoU m.m. – baseras på den s.k. Gibrat's Law som i grova drag säger att storleken på en årlig förändring i en variabel är (statistiskt sett) proportionell mot variabelns storlek vid årets början (se också avsnitt 6.3.)

⁷ Vid tidpunkten då urvalet gjordes fanns inte SFA-statistik tillgänglig via PRV och urvalet fick grundas på totalt antal inlämnade ansökningar.

9.4.2 Resultat

9.4.2.1 Frekvens förstagångsansökningar (FA)⁸

Över hälften av de stora företagen och en tillräckligt stor grupp av SMF för att tjäna som kontrastgrupp svarade på respektive enkät. Det bör understrykas här att svaren här avser förstagångsansökningar oavsett var dessa inlämnats.

Av de storföretag som svarat uppvisar drygt hälften en nedgång i förstagångsansökningar (FA) från år 2000 till år 2004, en tredjedel en uppgång och resten ingendera. Tabell 9.7 visar en lista på de företag som hade en FA-nedgång. Företagen är rankade efter nedgångens absoluta storlek i antal, respektive relativa storlek i procent av företagets antal FA år 2000.

Tabell 9.7 Rangordning av enkätsvarande efter absolut storlek på nedgång (rang 1) och relativ storlek på nedgång (rang 2) i FA från år 2000 till år 2004

Rang 1	Företag	Rang 2	Företag
1	LM Ericsson	1	SCA
2	SCA	2	TeliaSonera
3	SAAB	3	Perstorp
4	TeliaSonera	4	Axis
5	Tetra Laval	5	Ericsson
6	Infineon Technologies	6	SKF
7	Perstorp	7	Infineon Technologies
8	Alfa Laval	8	SAAB
9	Biovitrum	9	Alfa Laval
10	SKF	10	Tetra Laval
11	Axis	11	Stridsberg Innovation
12	Stridsberg Innovation	12	HL Display
13	HL Display	13	Biovitrum
14	Metso	14	Metso
15	Active Biotech	15	Kvaerner
16	Kvaerner	16	Active Biotech

Källa: Utredningsenkät.

⁸ Notera här att föregående avsnitt fokuserade på SFA medan detta avsnitt fokuserar på FA. Frekvens förstagångsansökningar (FA) är inte detsamma som frekvens svenska förstagångsansökningar, dvs. förstagångsansökningar inlämnade till svenska PRV, eftersom en förstagångsansökan kan lämnas till ett annat patentverk än PRV.

Tabell 9.8 a, b och c visar den vikt de svarande företagen har fäst vid de olika allmänna förklaringsfaktorerna i enkäten. En förhållandevis konsistent bild framträder, även om försiktighet krävs vid jämförelser mellan företag av denna typ av bedömningar.

Förändringar i FoU-resurser och patenteringsresurser är viktiga faktorer bakom förändringar i patenteringsfrekvens, såväl för stora som små företag. Detta resultat ligger också i linje med tidigare studie av företag i USA och Japan.⁹ Förändring i patenteringsresurser förefaller dock vara en faktor som är viktigare för en uppgång än för en nedgång. Detsamma gäller faktorn ökad strategisk betydelse i branschen.

Vad som förutom nedgång i FoU-resurser främst anses ligga bakom en nedgång i patenteringsfrekvensen åren 1998–2004 är en nedgång i patenteringsbenägenheten och en mer selektiv patentstrategi, inriktad mer på patentkvalitet än patentkvantitet. Detta gäller särskilt de stora företagen. För de små och medelstora företagen spelar dessutom en minskad betydelse av patent för finansiering en väsentlig roll. Detta hänger i sin tur ihop med det minskade utbudet av riskkapital för tidiga faser sedan IT-bubblan brast år 2000.

⁹ Se speciellt Scherer (1983), Mansfield (1986) och Granstrand (2000). Dessa studier uppvisar dock branschvariationer, vilka inte varit möjliga att kartlägga i dessa avseenden inom utredningens ram.

Tabell 9.8a Vikten av olika förklaringsfaktorer bakom en nedgång av FA under åren 1998–2004¹⁾

(Skala: Ingen vikt = 0, 1, 2, 3, 4 = Av avgörande vikt)

(Q4.1a)...which weights did the following factors have as explanations for this decrease?	Large firms	SMF
1. Reduction of R&D resources globally		
a. for business-trend reasons	1.55	0.82
b. for other (e.g. structural) reasons	2.36(3)	1.55(3)
2. Reduction of R&D resources in Sweden		
a. for business-trend reasons	1.55	1.09
b. for other (e.g. structural) reasons	2.27(4)	1.36
3. Reduction of patenting resources		
a. globally	1.64	0.55
b. in Sweden	1.55	0.82
4. Decrease in number of patentable inventions per R&D crown	1.27	1.45(5)
5. Decrease of patenting propensity per patentable invention	1.73(5)	2.09(1)
6. Increase of R&D in areas with fewer possibilities of patenting (e.g. R&D in areas with service or social-science orientation)	0.55	0.36
7. Change in patent application strategy in the form of:		
a. More secrecy protection	0.78	0.40
b. More selective patenting	2.91(2)	1.55(3)
c. Increased demands on patent quality instead of patent quantity	3.09(1)	1.18
8. Change in patents' role and economic importance in the form of:		
a. Lower economic value	0.40	0.91
b. Less importance for financing of continued R&D	0.30	1.82(2)
c. Less strategic importance in the branch of industry	0.55	1.09
9. Higher total patent-application costs	1.64	1.00
10. The patents' importance compared to other ways of exploiting an invention (secrecy, speed and efficiency in production and marketing etc.) has decreased	1.09	1.00
11. Other factors		
a. Disclosure through patents is more disadvantageous	0.55	0.55
b. Change in the product range towards less patent-intensive products	1.00	0.82
c. Shift in comprehensive product generations (e.g. 3G – 4G)	0.82	0.27
d. Reduced government support to R&D	0.00	0.45
e. Increased product specialization (i.e. less product diversification)	1.27	0.55
f. Reduced risk of imitation	0.09	0.55

Noter: 1) Fem viktigaste faktorerna för var företagsgrupp visas inom parentes.

Källa: Utredningsenkät

Tabell 9.8b Vikten av olika förklaringsfaktorer bakom en uppgång av FA under åren 1998–2004^{1) 2)}

(Skala: Ingen vikt = 0, 1, 2, 3, 4 = Av avgörande vikt)

(Q4.1b)...which weights did the following factors have as explanations for this increase?	Large firms
1. Increase of R&D resources globally	
a. for business-trend reasons	1.36
b. for other (e.g. structural) reasons	2.08(4)
2. Increase of R&D resources in Sweden	
a. for business-trend reasons	1.18
b. for other (e.g. structural) reasons	2.25(2)
3. Increase of patenting resources	
a. globally	1.83
b. in Sweden	2.67(1)
4. Increase in number of patentable inventions per R&D crown	1.77
5. Increase of patenting propensity per patentable invention	2.08(4)
6. Increase of R&D in areas with greater possibilities of patenting	1.75
7. Change in patent application strategy in the form of:	
a. Less secrecy protection	0.83
b. Less selective patenting	1.33
c. Decreased demands on patent quality to the advantage of patent quantity	1.25
8. Change in patents' role and economic importance in the form of:	
a. Higher economic value	2.00
b. Greater importance for financing of continued R&D	1.73
c. Greater strategic importance in the branch of industry	2.25(2)
9. Lower total patent-application costs	1.09
10. The patents' importance compared to other ways of exploiting an invention (secrecy, speed and efficiency in production and marketing etc.) has increased	1.82

Noter: 1) Fem viktigaste faktorerna för var företagsgrupp visas inom parentes.

2) Denna fråga ställdes inte till SMF-urvalet för att hålla ner frågemängden till SMF.

Källa: Utredningsenkät

Tabell 9.8c Vikten av olika förklaringsfaktorer bakom en uppgång av FA under 1990-talet¹⁾

(Skala: Ingen vikt = 0, 1, 2, 3, 4 = Av avgörande vikt)

(Q4.2a)...which weights did the following factors have as explanations for this increase during the 1990s?	Largefirms	SMF
1. Increase of R&D resources globally		
a. for business-trend reasons	1.33	1.90(2)
b. for other (e.g. structural) reasons	2.42(4)	1.80(3)
2. Increase of R&D resources in Sweden		
a. for business-trend reasons	1.09	1.56
b. for other (e.g. structural) reasons	2.58(3)	1.70(4)
3. Increase of patenting resources		
a. globally	2.09	1.10
b. in Sweden	2.38(5)	1.56
4. Increase in number of patentable inventions per R&D crown	1.58	1.40
5. Increase of patenting propensity per patentable invention	2.83(2)	2.10(1)
6. Increase of R&D in areas with greater possibilities of patenting	1.83	0.89
7. Change in patent application strategy in the form of:		
a. Less secrecy protection	0.67	0.78
b. Less selective patenting	1.83	1.00
c. Decreased demands on patent quality to the advantage of patent quantity	1.67	0.89
8. Change in patents' role and economic importance in the form of:		
a. Higher economic value	2.31	1.20
b. Greater importance for financing of continued R&D	1.58	1.10
c. Greater strategic importance in the branch of industry	2.92(1)	1.70(4)
9. Lower total patent-application costs	0.42	1.30
10. The patents' importance compared to other ways of exploiting an invention (secrecy, speed and efficiency in production and marketing etc.) has increased	1.83	1.20

Noter: 1) Fem viktigaste faktorerna för var företagsgrupp visas inom parentes.

Källa: Utredningsenkät

De främst angivna faktorerna bakom en (utan rangordning) nedgång i antal FA var:

- Ökade krav på patentkvalitet i stället för patentkvantitet
- Mer selektiv patentering
- Minskad patenteringsbenägenhet för var uppfinning
- Minskade FoU-resurser globalt och i Sverige
- Minskad betydelse för finansiering av FoU (spec. för SMF)

Intressant nog kan de främsta angivna faktorerna bakom en nedgång sammankopplas med en ökad medvetenhet om patentens ekonomiska och strategiska värde samt en ökad förmåga att fokusera på färre men bättre patent ekonomiskt sett.

Det är vidare värt att notera här vilka faktorer som tillmättes ringa förklaringsvärde för nedgången i patenteringsfrekvens mätt i antal FA. Dessa faktorer var (utan rangordning):

- Minskning i antal patenterbara uppfinningar per FoU-krona ("technological opportunities") för storföretagen
- Ökning av FoU på områden med färre patenteringsmöjligheter
- Förändring i patentstrategi mot ökad användning av sekretess
- Förändring i patents ekonomiska betydelse i form av
 - a) Lägre ekonomiskt värde
 - b) Mindre strategisk betydelse
- Minskad betydelse av patent relativt andra strategier för att exploatera en uppfinning
- Publicering av patentinformation
- Förändring i produktportfölj mot mindre patentintensiva produkter
- Produktgenerationsskiften
- Ökad produktspecialisering
- Reducerad imitationsrisk
- Reducerat statligt FoU-stöd

Man kan till sist notera att vikten som tillmäts olika förklaringsfaktorer är i genomsnitt lägre för SMF jämfört med stora företag. Om denna skillnad är signifikant och vad som ligger bakom är svårt att säga. Närmaste tolkning till hands är att SMF patenterar i lägre utsträckning varför nedgångar i patenteringsfrekvens blir mindre och mer slumpmässiga och därför har bakomliggande faktorer som upplevs som mindre påtagliga.

9.4.2.2 Frekvens svenska förstagångsansökningar

PCT-systemets starka tillväxt har tidigare berörts. Tabellerna 9.9 och 9.10 bekräftar och preciserar denna viktiga utveckling.

Tabell 9.9 Svenska PCT- och svenska EPO-ansökningar åren 1997–2004

	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Antal PCT-ansökningar inlämnade till PRV	2 208	2 465	2 500	2 691	2 915	2 455	2 097	<u>2 054</u>
Andel av årliga PCT-ansökningar globalt	3,87%	3,68%	3,27%	2,89%	2,69%	2,22%	1,82%	<u>1,67%</u>
Antal PCT-ansökningar från svenska sökande globalt ¹	<u>2 212</u>	2 589	2 715	3 091	3 421	2 990	2 612	2 849
Andel av årliga PCT-ansökningar globalt	3,88%	3,86%	3,56%	3,32%	3,16%	2,71%	<u>2,27%</u>	2,32%
Antal EPO-ansökningar från svenska sökande ¹⁾	<u>276</u>	322	361	495	511	489	576	591
Andel av årliga EPO-ansökningar	<u>0,61%</u>	0,66%	0,72%	0,91%	0,90%	0,91%	1,04%	1,01%
Antal årliga PCT-ansökningar globalt	<u>57 064</u>	67 061	76 358	93 237	108 227	110 391	115 201	122 640
Antal årliga EPO-ansökningar ²⁾	<u>45 438</u>	48 550	50 236	54 626	56 857	53 750	55 125	58 479

Noter: 1) Svensk sökande betyder svensk innehavare, inte nödvändigtvis svensk uppfinnare

2) Exkluderar PCT-ansökningar till EPO (EURO-Direct)

Källa: WIPO-statistik, EPO årsredovisningar 1997–2004

Tabell 9.10 Orsaker bakom en minskad SFA-andel av förstagångsansökningar

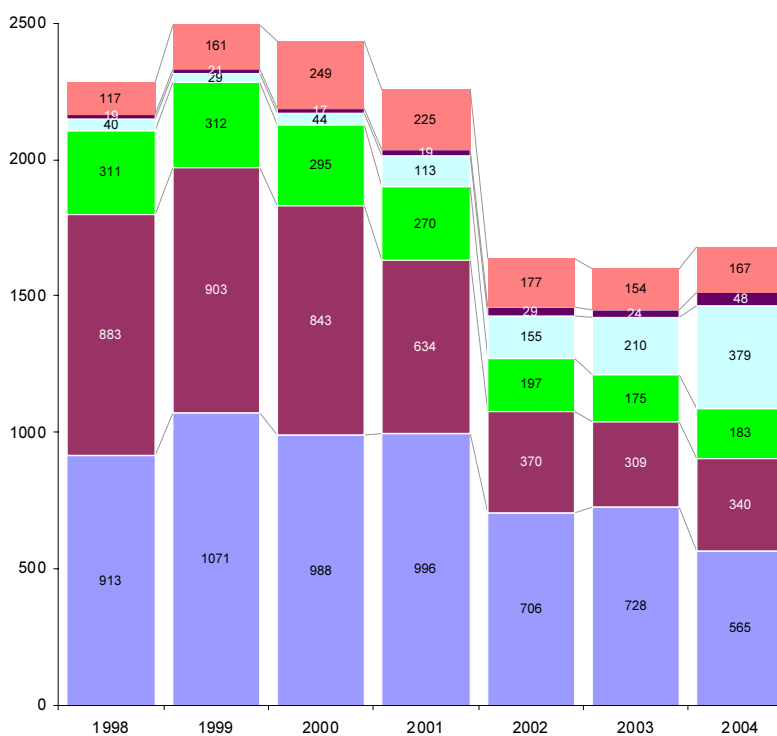
(Skala: Ingen vikt = 0, 1, 2, 3, 4 = Avgörande vikt)

(Q4.3a) Om svenska PRV:s andel av förstagångsansökningar minskade i snitt under perioden 1998–2004, berodde detta på:

Större användning av PCT- och EPO- ansökningar som FA	2,92
Mindre benägenhet att välja Sverige som prioriterat land (dvs. att välja att lämna in förstagångsansökan i Sverige).	2,17
Den svenska marknaden har blivit mindre viktig	1,73

Figur 9.5 visar utvecklingen under åren 1998–2004 av de olika ansökningsvägar de svarande storföretagen använder. Tillväxten i PCT- och även EP-systemet bekräftas här ytterligare, samtidigt som den nationella ansökningsvägen krymper i allmänhet, inklusive till svenska PRV.

Figur 9.6 Fördelning av svenska storföretags förstagångsansökningar över olika patenteringsvägar



Legend:

- EPO applications
- PCT appl. to other patent offices
- PCT appl. to till Swedish PRV
- National appl. to other patent offices (not PRV or USPTO)
- National US appl. to USPTO
- National SE appl. to PRV

Källa: Utredningsenkät

Tabell 9.11 visar antal och andel av svenska storföretags förstagångsansökningar på olika ansökningsvägar. Som framgår av tabellen är SFA-andelen av förstagångsansökningar tämligen konstant, trots en betydande nedgång i absoluta tal. Även EPO-ansökningars andel är tämligen konstant åren 2000–2004 med en eventuell tillväxt för perioden 1998–2005. Tidserien är dock för kort för att

bedöma det senare. Däremot är tillväxten tydlig om än från låga nivåer för andelen PCT-ansökningar som inlämnas till PRV. (Notera dock att PRVs andel av årliga PCT-ansökningar globalt stadigt sjunkit från 3,68 % år 1998 till 1,68 % år 2004 enligt Tabell 9.9.) Slutligen är andelen förstagångsansökningar som går direkt till amerikanska patentverket USPTO tydligt avtagande, medan andelen som går till övriga icke-svenska patentverk är tämligen konstant.

Tabell 9.11 Antal förstagångsansökningar på olika vägar för svenska storföretag

År	SFA (#)	%	FA i USA (#)	%	Övr. FA (#)	%	PCT till PRV (#)	%	Övr. PCT (#)	%	EPO (#)	%	Tot (#)	%
1998	913	40	883	39	311	14	40	2	19	1	117	5	2282	100
1999	1071	43	903	36	312	13	29	1	21	1	161	6	2495	100
2000	988	41	843	35	295	12	44	2	17	1	249	10	2437	100
2001	996	44	634	28	270	12	113	5	19	1	225	10	2258	100
2002	706	43	370	23	197	12	155	9	29	2	177	11	1634	100
2003	728	45	309	19	175	11	210	13	24	1	154	10	1601	100
2004	565	34	340	20	183	11	379	22	48	3	167	10	1681	100
2005 ¹⁾	453	41	72	7	152	14	152	14	95	9	181	16	1105	100

Noter: 1) Prognosticerad siffra

Källa: Utredningsenkät

Tabell 9.12 visar slutligen att de flesta av de svenska storföretagen anser att PRV och nordiska patentverk erbjuder ett tillräckligt stort utbud av tjänster med tillräcklig kvalitet och kostnadseffektivitet. Utrymmet för förbättringar av PRVs kundnöjdhet bland storföretagen är dock som synes betydande. Att cirka en tredjedel eller fler av stora kunder svarar nej på frågorna om kundnöjdhet i Tabell 9.12 är inte tillfredsställande. I studien av patentbyråer framkom emellertid en större tillfredsställelse med PRV i dessa avseenden (se avsnitt 8.10 och Tabell 8.18b).

Tabell 9.12 Svenska storföretags bedömningar av patentverksservice

(Skala: Ja = 1, Nej = 0)

Fråga	Genomsnitt(n=31)
(Q5.4.3) Erbjuder svenska PRV/nordiska patentverk tillräcklig service beträffande:	
Kostnadseffektivitet	0,58
Kvalitet	0,71
Tjänsteutbud	0,67

Källa: Utredningsenkät

9.5 Svenska storföretags patentering i USA

Den markanta nedgången i SFA under senare år innebär inte att svenska storföretag i allmänhet har minskat sin patentering på viktiga marknader. Tabell 9.13 visar detta vad gäller antal beviljade patent i USA. Här bör dock noteras att patentbeviljning i USA som i många andra länder sker i genomsnitt minst ett par tre år efter patentansökan, varför en eftersläpning sker i förhållande till t.ex. konjunktursvängningar och FoU-neddragningar.

Tabell 9.13 De tio största svenska patenterarna i USA

	1999	Antal	2001	Antal	2003	Antal
1	Ericsson	270	Ericsson	391	Ericsson	328
2	Sandvik	63	Sandvik	62	AstraZeneca	48
3	Astra	51	ABB	37	SCA Hygiene Products	46
4	ABB	35	Tetra Laval	28	Sandvik	40
5	Volvo	25	Astra	28	ABB	38
6	Electrolux	23	Volvo Lastvagnar	25	Volvo Car Corp.	22
7	Pharmacia & Upjohn	18	AstraZeneca	24	De Laval Holding	21
8	Kvaerner Pulping	17	Siemens Elema	24	Volvo Personvagnar	16
9	Siemens Elema	16	SCA Hygiene Products	22	Electrolux	15
10	SCA Hygiene Products	15	Volvo	19	Akzo Nobel	15

Källa: Statistik från USPTO.

Ser man däremot på de största svenska patenterarnas andelar av totala antalet beviljade patent i USA, så har dessa sjunkit sedan 2001 (visas inte i tabellen).

Ser man slutligen på motsvarande rankning av länder utanför USA för perioden 1994–2003 med avseende på antal beviljade patent i USA så har Sverige legat på plats 10 ± 1 under hela perioden 1994–2003, under senare år följt av Nederländerna, Schweiz och Israel. Japan och Tyskland har hela denna tid legat i topp följt i början av perioden av Frankrike och England och i slutet av perioden av Taiwan och Korea (Sydkorea). Tabell 9.14 visar rankningen för åren 1995, 1999 och 2003 i perioden. Taiwan och Korea har stått för den mest påtagliga klättringen i tabellen. Singapore har 2002–2003 klättrat upp på listan till nittonde plats och folkrepubliken Kina till tjugonde plats. Hong Kong däremot har under hela perioden legat på plats 17 ± 1 . De asiatiska ländernas samlade andel av beviljade USA-patent har också ökat markant jämfört med europeiska länders samlade andel.

Tabell 9.14 De tio topprankade länderna med avseende på beviljade patent i USA åren 1995, 1999, 2003

Rank	Country	1995	Rank	Country	1999	Rank	Country	2003
1	Japan	22871	1	Japan	32514	1	Japan	37250
2	Germany	6874	2	Germany	9895	2	Germany	12140
3	France	3010	3	Taiwan	4526	3	Taiwan	6676
4	United Kingdom	2681	4	France	4097	4	South Korea	4132
5	Canada	2447	5	United Kingdom	3900	5	France	4127
6	Taiwan	2087	6	South Korea	3679	6	United Kingdom	4031
7	Italy	1242	7	Canada	3678	7	Canada	3893
8	South Korea	1240	8	Italy	1686	8	Italy	2022
9	Switzerland	1187	9	Sweden	1542	9	Sweden	1629
10	Sweden	914	10	Netherlands	1396	10	Netherlands	1570
11	Netherlands	894	11	Switzerland	1390	11	Switzerland	1433
12	Australia	548	12	Australia	832	12	Israel	1260
13	Israel	432	13	Israel	792	13	Australia	1047
14	Belgium	419	14	Belgium	718	14	Finland	944
15	Finland	387	15	Finland	695	15	Belgium	727
16	Austria	359	16	Denmark	588	16	China, Hong Kong	681
17	Denmark	314	17	Austria	505	17	Austria	639
18	China, Hong Kong	248	18	China, Hong Kong	413	18	Denmark	611
19	Spain	168	19	Spain	265	19	Singapore	460
20	Norway	138	20	Norway	246	20	China P.Rep.	424

Källa: Statistik från USPTO

9.6 Sammanfattning

Detta kapitel har beskrivit och analyserat förändringar i svenska företags patenteringsfrekvens och förändringar i antal av svenska PRV mottagna patentansökningar, speciellt antal mottagna första-gångsansökningar. Patenteringsfrekvens kan då som begrepp avse

såväl patentansökningsfrekvens som patentbeviljningsfrekvens, där 'frekvens' i regel står för antal per år. Ett antal faktorer ligger bakom företagets patenteringsfrekvens och patenteringsbenägenhet, dvs. benägenhet att patentera en given patenterbar uppfinning, samt företagets benägenhet att lämna in förstagångsansökningar till PRV. Vid räkning av patentansökningar är det viktigt att åtminstone hålla isär de fyra huvudvägar på vilka en ansökan kan lämnas in, dvs. som nationell ansökan i hemlandet eller något utland, EPO-ansökan eller PCT-ansökan. Dessa vägar kan sedan kombineras på flera sätt.

Stora multinationella företag som t.ex. Nokia med stor, internationaliserad FoU och stora patentportföljer internationaliserar i växande utsträckning sitt patenteringsarbete och sina ansökningsförfaranden. Detta leder allt annat lika till en nedgång i inkomna patentansökningar för patentverk i små länder med många stora multinationella företag som Sverige. Statistiken visar också att en nedgång skett för nationella ansökningar i Sverige, Norge och Finland de senaste fem åren samtidigt med en stadig uppgång i stort sett under hela pro-patent-eran sedan 1980-talet i USA och Japan samt för PCT-ansökningar. Nedgången i Sverige var främst hänförlig till svenska sökanden och till stor del till storföretagens patentering. Den procentuella nedgången var dock grovt sett likartad mellan de år 1998 ungefär lika stora grupperna patent-sökande företag och individuella uppfinnare. Omsättningen i populationen av sökanden var mycket stor. Av de sökanden som åtminstone något år under 7-årsperioden 1998–2004 hade inlämnat en förstagångsansökan till PRV så hade enbart cirka 5 % lämnat in fyra eller fler år av de sju, dvs. ca 95 % av de sökande lämnade i stort sett in förstagångsansökningar mer sällan än vartannat år. Flödet av patenterbara uppfinningar för en aktör att ta ställning till blir därmed av stor betydelse. Detta flödes storlek beror främst på FoU-resurser och patenteringsresurser.

Nedgången i Sverige varierar också mycket med teknikområde med en markant nedgång inom elektroområdet (E-området) från år 2000 till år 2004. De stora företagen inom detta område – Ericsson, ABB och TeliaSonera – dominerar nedgången inom detta område liksom nedgången bland de 20 största företagen mätt i antal förstagångsansökningar till PRV under perioden 1998–2000. Detta indikerar att nedgången mycket berodde på en konjunkturdgång inom IT- och telekomområdet, dock inte enbart med tanke på övriga specifika problem inom främst Ericsson och ABB.

Man kan förenklat säga att IT-bubblan brast och därmed också en patentbubbla. Samtidigt ökade konjunkturkänsliga verkstadsföretag inom det maskintekniska området (M-området) som Volvo, Scania, Sandvik, Electrolux och Atlas Copco sin patentansökningsfrekvens. Om Ericsson och ABB räknas bort så uppväger uppgången bland M-företagen i stort sett nedgången bland övriga storföretag på 20-i-topp-listan över mest frekventa patenterare hos PRV.

En enkätstudie bland de största FoU-tunga företagen med en kontrollgrupp bland SMF visade sedan att förändringar i FoU-resurser och patenteringsresurser är viktiga faktorer bakom förändringar såväl uppåt som neråt i patenteringsfrekvens för stora såväl som små företag i linje med tidigare studier. Vad som förutom dessa faktorer främst anges som förklaringar till en nedgång i patenteringsfrekvens är en nedgång i patenteringsbenägenhet i form av en mer selektiv och kvalitetsinriktad patentstrategi som i flera företag avlöste en period av kvantitetsinriktad patentering under 1990-talet. För SMF spelade dessutom patent en mycket mindre roll för finansiering efter IT-bubblan då riskkapitaltillgången snabbt minskade överhuvudtaget.

PRVs kvalitet och kostnadseffektivitet ansågs tillfredsställande av de flesta storföretagen. PRVs andel av deras förstagångsansökningar har också varit i stort sett konstant under perioden 1998–2004, samtidigt som USPTOs andel har sjunkit betydligt. Andelen PCT-ansökningar har också växt bland storföretagen i perioden och av dessa ansökningar gick de flesta till PRV. PRVs andel av PCT-ansökningarna har dock sjunkit.

Svenska storföretag har i genomsnitt inte minskat sin patentering i USA i någon väsentlig omfattning under perioden 1998–2004 i absoluta tal, däremot andelsmässigt. Sverige har också i stort sett sedan 1994 behållit sin 10e plats bland högfrekventa patenterare i USA. Däremot har flera asiatiska länder klättrat upp på listan – Taiwan, Korea, Kina och Singapore – och dominerar tillsammans med Japan och Hong Kong över Europas länder.

Del IV

Utredningens rekommendationer

Kapitel 10: Diskussion och allmänna rekommendationer

Kapitel 11: Speciella rekommendationer för att öka patentförståelse och benägenhet att patentera

10 Diskussion och allmänna rekommendationer

10.1 Inledning

Detta och följande kapitel redovisar utredningens rekommendationer. Rekommendationskapitlen är utformade för att kunna läsas i stort sett fristående från övriga kapitel.

Ett antal allmänna utgångspunkter och principer har legat till grund för utredningens rekommendationer. Dessa kommer att utvecklas närmare i sitt sammanhang men sammanfattas här i korthet:

1. Den svenska staten (och stater i övrigt) liksom företag och marknader får ändrade och även nya roller i en alltmer kunskapsbaserad och internationaliserad ekonomi, med förändrade ekonomiska institutioner och styrsystem ('governance structures') i omvärlden. Detta kräver en aktivare statlig ekonomisk politik och en närmare samverkan med det svenska näringslivet på olika såväl traditionella som nya plan (t.ex. vad gäller statligt entreprenörskap).
2. Patent- och IP-frågorna bör integreras med frågor rörande innovationer, affärsutveckling/entreprenörskap och tillväxt såväl politiskt som i näringslivet.
3. Rekommenderade åtgärder bör ha karaktär av investeringar i tillväxt och välfärd för framtida – inte nutida – konsumtion. (Patenträtter och andra immaterialrätter har också långa livslängder, t.ex. upp till 20 år för en patenträtt.)
4. Rekommendationer bör utformas för såväl regering/politiker som för företag/företagsledare.
5. Beprövade modeller från andra länder och områden bör utnyttjas.
6. Existerande institutioner bör utnyttjas i första hand.

7. En ansats med många rekommendationer, också av kulturskapande karaktär, är att föredra framför ett fåtal koncentrerade punktåtgärder.
8. Finansiering av rekommenderade åtgärder bör ske med en blandad finansieringsansats bestående av ”öronmärkning” i existerande budgetar, rationalisering, särskild ny budget, samfinansiering, donationer (av tid, pengar), m.m.

Rekommendationerna är grupperade i:

- Allmänna rekommendationer (kapitel 10)
- Speciella rekommendationer (kapitel 11)
- Övriga rekommendationer (bilaga 14)

De allmänna rekommendationerna i kapitel 10 är av vittomfattande natur, vilket motiveras av patent- och IP-frågornas generiska natur i en kunskapsbaserad ekonomi och deras nära och ömsesidiga samband med innovations- och tillväxtfrågor. Att behandla sambandet mellan patentering och tillväxt var också en huvuduppgift för utredningen.

De speciella rekommendationerna i kapitel 11 avser utredningens två första uppgifter. De övriga rekommendationerna i bilaga 14 är inte av samma dignitet men är likväl relevanta. De har samlats ihop från olika interna och externa källor inom ramen för utredningen, vilka också redovisas i bilagan. De ger också ytterligare detaljering av rekommendationerna i kapitel 10 och 11.

10.2 Förändrad ekonomi – förändrade roller

Framväxten av en alltmer kunskapsbaserad och internationaliserad ekonomi för med sig ökade svårigheter att upprätthålla statiskt och dynamiskt effektiva marknader. Så kallade "market failures" av traditionella slag blir då alltmer vanliga och viktiga¹. Detta innebär inte att statlig politik av traditionella slag (regelutformning, interventioner) blir en automatisk lösning. Man kan inte förvänta sig att sådan politik kan perfekt korrigera marknadens misslyckanden. Lika lite som man kan förvänta sig perfekt marknadsstyrning och företagsstyrning kan man förvänta sig perfekt statlig styrning. Vad man snarare kan förvänta sig är också att statliga misslyckanden eller otillräckligheter blir alltmer vanliga och viktiga tillsammans med marknadsmisslyckanden. Förekomsten av dylika misslyckanden torde öka helt enkelt därför att en alltmer kunskapsbaserad och IP-orienterad ekonomi å ena sidan skapar större utvecklingsmöjligheter men å andra sidan blir svårare att styra med tydlig effektivitet mot accepterade välfärds mål i samband med att olika utvecklingsmöjligheter tas tillvara. Svårigheterna, men också möjligheterna, ökar dessutom på grund av en tilltagande internationalisering och globalisering av ekonomin med större beroenden mellan stater, företag och andra aktörer (t.ex. "non-governmental organizations" – NGOs – m.fl.). Härutöver tillkommer svårigheter att fastställa samhällsrelaterade välfärds mål och få acceptans för dessa, svårigheter som också torde öka med ökad kunskaps- och IP-orientering av en alltmer internationaliserad ekonomi.²

Argumenten kring dessa förhållanden kan naturligtvis diskuteras och utvecklas. Här räcker det med att påpeka det övergripande behovet av en omprövning av statens roller i en alltmer kunskapsbaserad och internationaliserad ekonomi. Detsamma gäller näringslivet liksom aktörer i övrigt i det ekonomiska systemet. Härvidlag

¹ Begreppet marknadsmisslyckande ("market failure") avser fall där marknadsmekanismer misslyckas med eller är otillräckliga för att tillskapa samhällsekonomiskt önskvärda effekter. Marknader för informationshandel i allmänhet, dvs. inte bara marknader för att handla med information av teknisk karaktär, är ett viktigt exempel härpå. Allteftersom kunskap och information blir viktigare inslag i ekonomin och samtidigt marknadsstorleken växer genom internationalisering och tillväxt så ökar följdriktigt frekvens och omfattning av dylika marknadsmisslyckanden. Statliga åtgärder för att korrigera marknadsmisslyckanden är heller inte perfekta som regel, varför man på motsvarande sätt kan tala om statliga misslyckanden eller otillräckligheter ("governmental failures"). En samlingsterm för dessa misslyckanden är "governance failures". I grund och botten är produktion och distribution av information och kunskaper helt enkelt svårstyrda aktiviteter och samhällsekonomiskt effektiva styrmekanismer svåra att tillskapa.

² Svårigheterna kan jämföras med svårigheterna att exploatera en nyupptäckt naturresurs i havet eller rymden eller en nyupptäckt kontinent på ett välfärdsekonomiskt acceptabelt sätt.

behöver nya samverkansformer mellan staten och näringslivet prövas, också för att bereda en återkommande omprövning av roller och samverkan. Dessa behov är stora och kommer att förstärkas i många länder, men speciellt i ett litet globaliseringsberoende land som Sverige. Behoven förstärks ytterligare av stora skatteuttag med nationella skattebaser för att finansiera en offentlig produktion av tillväxt- och välfärdsskapande tjänster, inklusive kunskapsbaserade tjänster. Det intellektuella kapitalets mobilitet och volatilitet försvårar dessutom nationell skattefinansiering. Kopplingen till skattepolitiken blir därmed stark och ofrånkomlig i ett arbete med att förändra roller i en ändrad ekonomi.

10.3 Bygg upp en nationell kultur för IP och affärsutveckling/entreprenörskap

Att bygga upp ”kulturer” i ett nationellt sammanhang för ekonomiska syften kan med all rätt förefalla diffust och svårt.³ Samtidigt har kulturella faktorer stor relevans som förklaringsfaktorer bakom ekonomisk framgång såväl nationellt som i enskilda företagssammanhang. I vissa avseenden går faktiskt kulturer att påverka, bygga och förändra inom företag och nationer, även om det är mödosamt och går långsamt. Exempel från Japan visar på vikten av en patentkultur både på nationell nivå och på företagsnivå samt hur en sådan har kunnat utvecklas och medvetet påverkas historiskt. Detsamma kan sägas om en kvalitetskultur med angreppssätt som ’total quality management’ (TQM). Kvalitetsområdet utgör ett exempel på en nationell satsning i kulturbyggande syfte i Sverige på 1980-talet. Denna satsning liksom motsvarigheter i Japan kan i flera avseenden stå modell för en satsning i Sverige inom IP-området i kulturbyggande syfte. Ansträngningar, som närmast kan liknas vid kampanjer eller rörelser, syftar i sådana sammanhang till att skapa bestående effekter på lång sikt även om kampanjintensiteten är hög under ett begränsat antal år för att sedan avta. Erfarenheter finns under vilka villkor de kan användas och vilka positiva effekter som kan förväntas. De kan utgöra ett verkningsfullt ledningsverktyg för breda

³ Ett så vanligt begrepp som ’kultur’ kan definieras på många olika sätt. En traditionell läroboksdefinition, som fångar upp begreppets viktigaste komponenter är: “The pattern of all those arrangements, material or behavioral, which have been adopted by a society as the traditional ways of solving the problems of its members. Culture includes all the institutionalized ways and the implicit cultural beliefs, norms, values and premises which underline and govern conduct.” (Krech *et al.* 1962, p. 380).

omorienteringar och uppslutningar kring olika frågor om de används regelbundet men inte för ofta eller för många samtidigt. Högsta företagsledningens fulla och tydliga stöd är vidare nödvändigt om än inte tillräckligt för framgång.

På samma sätt som en kultur är sammansatt av många olika element är kampanjer i kulturbyggande syfte sammansatta av många byggelement. Bygget måste vidare ske i olika steg och på olika nivåer (nation, företag etc.). Tabell 10.1 ger exempel på viktiga element i byggandet av en patentkultur och en IP-kultur i ett företag respektive en nation, inspirerade av erfarenheterna i Japan, där byggandet grovt sett började med patentfrågor i industrin och sedan har breddats. Breddningen från en patentkultur till en IP-kultur som skett under pro-patent-eran innebär då att fokus inte enbart lagts på det mycket snävare patentområdet utan på styrningen i olika former av kunskapsresurser och immateriell egendom för värdeskapande i allmänhet. Fokus blir då inte heller enbart på det snävare området immaterialrätt.

Tabell 10.1 Element i byggandet av en patent- och IP-kultur

Element i byggandet av en IP-kultur på nationell nivå	Element i byggandet av en patentkultur på företagsnivå
<p>Toppministeriellt åtagande och engagemang i IP- och entreprenörsfrågor</p> <p>Medel för interministeriell integration av IP-frågor</p> <p>Klara nationella IP-mål, politik och strategier, avspeglade också i lagstiftning och judiciära åtgärder</p> <p>Integration med ekonomiska/industriella/ teknologiska/innovationsmässiga mål, politik och strategier för vilka patent och IP utgör befrämjande medel</p> <p>Gemensam angelägenhet för alla inblandade på olika samhällsnivåer, inte bara specialister</p> <p>Klart organiserade organ och program för genomförande av politiken etc. och med tillräckliga resurser</p> <p>Klart kodifierade och upprätthållna lagar</p> <p>En mångfald patent- och IP-inriktade organisationer, promotionsaktiviteter (kampanjer etc.) och rollmodeller (ledare, företag)</p> <p>Klara och framgångsrika strävanden att fostra beteendeattityder, normer och standarder som främjar funktionell användning av patent och IP</p> <p>En mängd instrument för uppbyggande och bibehållande av medvetenhet, utbildningsnivå och yrkesmässiga färdigheter på alla samhällsnivåer – "society schooling" i IP</p> <p>Kultivering av IP-inriktade värderingar, språk och normer</p>	<p>Toppledningens åtagande och engagemang i patentering och IP</p> <p>Patentpolitik</p> <p>Patentmål (t.ex. att öka antalet strategiska patent med 20 st per år)</p> <p>Patenteringsincitament för FoU och annan personal</p> <p>Gemensam angelägenhet för alla, inkl. ingenjörer och uppfinnare, inte bara en angelägenhet för specialister</p> <p>Beteendeattityder, normer, standarder och rollmodeller som främjar utveckling, skydd och exploatering av ny teknologi (t.ex. vad gäller läsning, rapportering och språk)</p> <p>Uppmärksamhet på information och kommunikation angående patent</p> <p>Centra för patentpromovering</p> <p>Utbildning och träning av all personal, inte bara ingenjörer och uppfinnare</p> <p>Utveckling av språk och metodologi (t.ex. för "patent mapping")</p> <p>Patentkampanjer etc.</p>

Källa: Granstrand (1994b, 2000) i bearbetning och översättning

Även om en IP-kultur således kan och bör tolkas mycket brett är kopplingen av bl.a. historiska och språkliga skäl stark till patent och IP-rättigheter. Dessa utgör inga självändamål utan måste sättas in i ett större sammanhang av FoU, innovationer, tillväxt, värde- och välfärdsskapande. En IP-strategi i ett specifikt sammanhang behöver inte nödvändigtvis vara baserad huvudsakligen på IP-rättigheter (IPRs). Följaktligen behöver uppbyggnad av en IP-kultur ske inom ramen för en breddning till byggande av en kultur för affärsutveckling och entreprenörskap eller med den närliggande termen innovationskultur. Mycket arbete med detta pågår i Sverige på ett i internationell jämförelse lovande sätt. Vad som emellertid i mycket saknas är en inbyggnad av en IP-kultur i detta arbete. Allmänna

rekommendationer för detta återfinns ytterligare nedan i detta kapitel och speciella rekommendationer i kapitel 11.

10.4 Stärk det svenska entreprenörssystemet

Det svenska entreprenörssystemet med aktörer av olika slag har styrkor och svagheter, vilka beskrevs i kapitel 8. Mot bakgrund av de senare krävs följande förstärkningar av systemets komponenter och relationer.

10.4.1 Stärk det statliga entreprenörskapet

10.4.1.1 Allmänt

Statliga aktörer är direkt eller indirekt involverade i många olika slags verksamheter med teknikutveckling och innovationspotential. Det gäller såväl inom tjänstesektorn som inom traditionell industri. En stor del av den svenska teknikbaserade tjänstesektorn är statlig. Konkurrenstrycket inom denna statliga del av tjänstesektorn varierar men är till övervägande del lågt.⁴ Vidare finns flera exempel på teknikbaserade företag med statliga ägare som har en låg patentering per investerad FoU-krona och följaktligen inte anser sig behöva särskilt mycket patent som konkurrensmedel, se bilaga 16. Detta gäller även universitet, tekniska högskolor m.fl.

Att skapa och stärka ett statligt entreprenörskap på stor bredd kräver djupgående förändringar på lång sikt och förväntningar måste anpassas därefter. Ett antal åtgärder kan dock genomföras på kort och medellång sikt. Åtgärder föreslagna i följande avsnitt skall ses som viktiga exempel på åtgärder som kan genomföras på kortare sikt utan att utgöra en uttömmande lista.

Statens roll som aktiv ägare är viktig för att inrikta styrelse- och ledningsarbete på innovationer och entreprenörskap i bolag med statligt ägande. Det kräver att myndighetskultur, tjänstemannaat-

⁴ Här bör noteras att en stats roll i tjänstesektorn inte är självklar. Produkter och tjänster som är s.k. "public goods" (dvs. varor och tjänster som i typfall konsumeras kollektivt utan rivalitet) anses normalt vara naturligt för en publik sektor att leverera, även om olika former av marknadsmekanismer med konkurrens och privat ägande också kan användas. Vidare kan staten ha en roll som tillhandahållare av produkter och tjänster som inte har karaktären av "public goods". Noteras bör också att kunskap (inklusive data och information) normalt anses vara ett speciellt slag av public goods, som följaktligen intar en central roll i en kunskapsbaserad ekonomi.

tityder och verks- och monopolisttänkande förändras utan att samtidigt äventyra myndighetsutövning och kärnverksamhet.

En översyn av den statliga teknikbaserade tjänstesektorn bör vidare göras för att se hur en intensifierad och breddad affärsutveckling kan ske i olika former, t.ex. att affärsutvecklingsenheter av olika slag inrättas. Det handlar då inte enbart om den löpande affärsutvecklingen inom existerande kärnverksamhet. Det handlar också – och i många fall framförallt – om att lägga grunden för flera och framtida kärnverksamheter, plus att utveckla små och stora sidoaffärer som t.ex. kan avyttras med god avkastning och samtidigt skapa ökad tillväxt någon annanstans i innovationssystemet. Teknikbaserad produkt- och tjänsteutveckling skapar många tekniska möjligheter vilka i sin tur skapar ännu fler tekniska kombinationsmöjligheter. Sammantaget leder detta ofta till att mycket teknisk kunskap blir ekonomiskt lågutnyttjad i brist på affärsutveckling, speciellt om incitament i form av konkurrens eller resultatförbättringskrav är svaga. Olika teknikbaserade tjänstesektorer skiljer sig dock mycket åt, varför åtgärder måste sektorpassas.

10.4.1.2 Universitets- och högskolesektorn

Universitets- och högskolesektorn har hunnit en bra bit på väg mot ökade inslag av innovationer och entreprenörskap. Fortfarande kan denna sektor emellertid sägas befinna sig i ett inlärnings- och experimentskede med bl.a. ojämn kompetens (t.ex. inom IP-området) och en inte ovanlig övertro på sektorns förmåga att generera egna innovationer och intäkter från affärsverksamhet. Internationalisering, konkurrensutsättning och kommersialisering av denna sektor kommer med största sannolikhet att öka kraftigt kommande år (på gott och ont), vilket samtidigt ställer stora krav på kärnverksamheten.⁵

10.4.1.3 Telekom- och energisektorn

Telekom- och energisektorn har mycket stora teknikbaserade affärsmöjligheter framöver. Den statliga delen av dessa sektorer domineras av TeliaSonera och Vattenfall. Även om kärnaffärerna i stort sett f.n. går bra eller rentav mycket bra finns anledning att

⁵ Se också Granstrand (2006b).

bedriva affärsutveckling vid sidan av dessa med hjälp av särskilda enheter, riskkapitalfonder etc., speciellt i goda tider. Detta innebär alltid ledningsmässiga problem. Gamla misslyckanden kan förskräcka men får samtidigt inte avskräcka. Kunnandet om hur dylik affärsutveckling kan organiseras och drivas har också utvecklats. Samtidigt visar historien hur väsentlig teknikrelaterad eller kunskapsrelaterad affärsutveckling i någon form är. Den teknikbaserade eller kunskapsbaserade tjänstesektorn utgör härvidlag inget särskilt undantag. Dessa allmänna argument har giltighet även för andra konkurrensutsatta teknikbaserade tjänstesektorer.

10.4.1.4 Finanssektorn

Finanssektorn är intressant eftersom den ganska snabbt ökat sitt teknik- och innovationsberoende, inte minst inom IT-området. Samtidigt är den svenska finanssektorn tekniskt avancerad med klara konkurrensfördelar internationellt i en bransch som internationaliseras från en låg nivå. I och med detta skapas nya möjligheter till affärsutveckling och tekniska innovationer såväl som finansiella innovationer även i tjänstedelarna av värdekedjorna. Många traditionella föreställningar måste härvid omprövas och nya former för affärsutveckling prövas som t.ex. affärsutvecklingsenheter, teknikupphandling, samarbetsprojekt, IP-fokusering och riskkapitalfonder av olika slag. Den statliga delen av denna sektor är liten, men kan inte desto mindre ge möjlighet till attitydförändringar genom projektinitiativ och framgångsexempel.

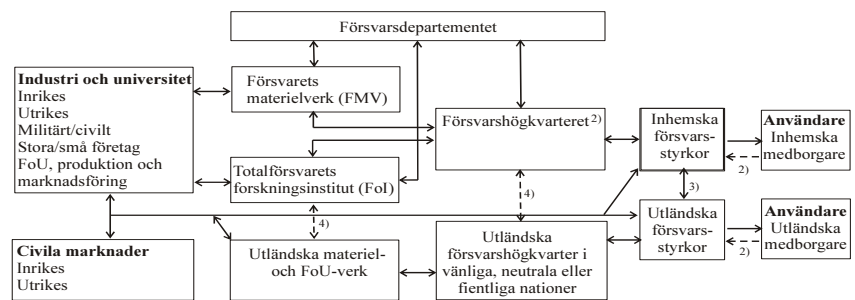
10.4.1.5 Försvars- och säkerhetssektorn

Försvars- och säkerhetssektorn är mycket viktig i detta sammanhang eftersom den inte bara är teknikbaserad utan mycket teknikintensiv. Sektorn har också en lång tradition som teknikdrivare i stora delar av svensk industri samtidigt som den är statlig (förutom privata säkerhetsföretag). Ett antal omvärldstrender förändrar för närvarande denna sektor radikalt. Härvid skapas många skäl för att bedriva en mer systematisk affärsutveckling. Former för denna bör inriktas mot att integrera civil och militär teknikbaserad affärsutveckling (t.ex. inom säkerhetsområdet) men också inriktas mot mer renodlade militära utländska marknader med samarbeten, tek-

nikupphandling, licensiering, kontrakt och avknoppningar. I detta sammanhang måste en noggrannare kartläggning och analys göras av det militära innovationssystemet och konsekvenser av t.ex. en internationell teknikhandel på området. Denna typ av innovationssystem kommer oftast i skymundan i innovationssystemstudier och innovationspolitik trots att militär FoU ofta upptar en väsentlig del av ett lands totala FoU.

Figur 10.1 ger en översikt över det svenska militära innovationssystemet i syfte att fästa uppmärksamhet också på denna typ av sektoriella innovationssystem för teknikbaserade tjänster.

Figur 10.1 Aktörer i det svenska militära innovationssystemet¹⁾



Noter:

- 1) Endast de viktigaste aktörerna och relationerna visas. Säkerhetssektorn utgör en allt viktigare del av det totala försvars- och säkerhetssystemet (bl.a. på grund av teknologisk konvergens som samspelar med konvergens av respektive innovationssystem). Denna sektor är dock utelämnad i figuren.
- 2) Tillhandahållande av arbete (obligatoriskt eller frivilligt)
- 3) Konkurrerande eller samverkande relationer.
- 4) Potentiellt viktiga relationer.

Aktörer i det svenska militära innovationssystemet

10.4.1.6 Medicin- och hälsosektorn

Sektorn för medicin, hälso-, sjuk- och äldreomsorg är ytterligare en teknikbaserad tjänstesektor med stor statlig eller offentlig dominans. Sektorns möjligheter till teknikbaserad affärsutveckling är mycket goda men dess innovationssystem måste kartläggas och analyseras mer för att bättre kunna tillvarata dessa möjligheter. Sektorns potential som teknikdrivare allmänt i industrin kan också komma i paritet med militärsektorn.⁶ Sektorn, som överlappar med universitets- och högskolesektorn, har emellertid som helhet

⁶ Framväxten av företag inom läkemedel, bioteknik och medicinsk teknik i Sverige sedan 70-talet är imponerande och kan storleksmässigt jämföras med omfattningen av neddragningar i svensk försvarsindustri under samma period.

en svag tradition av innovationsverksamhet, affärsutveckling och brett industrisamarbete utanför läkemedelsindustrin och är heller inte organiserad och ekonomistyrd för detta. Sektorn har inte nämnvärt lyckats med framgångsrik teknikupphandling och kommersialisering i stor skala. Sektorns innovationssystem eller snarare innovationsverksamhet är dock svåröverskådlig varför allmän karaktärisering är svår.

10.4.1.7 Sammanfattning

Sammanfattningsvis gäller för alla teknikbaserade tjänstesektorer med betydande statlig styrning att de i olika utsträckning har en lågutnyttjad potential för affärsutveckling och innovationer. Gemensamt är också den låga IP-medvetenheten och den låga patenteringen, även i delar med betydande FoU-verksamhet. Samtidigt finns inte bara stora tillväxtpotentialer utan också en tydlig koppling till välfärdsskapande. Den statliga delen av sektorerna som helhet är betydande. Följaktligen är slutsatsen att staten har en stor direkt och indirekt roll att spela som entreprenör i dessa sektorer. Vad gäller mer specifika IP-rekommendationer behandlas dessa i nästa kapitel.

10.4.2 Stärk det innovationsbaserade företagandet i små- och medelstora företag

10.4.2.1 Allmänt

Flera studier, inklusive studien som redovisades i kapitel 8, har pekat på en låg frekvens av innovationer i svenska små och medelstora företag (SMF) och en låg frekvens av innovationsbaserade nya företag. Slutsatsen att det innovationsbaserade företagandet i såväl nya företag som existerande SMF bör stärkas ligger därmed nära till hands. En sådan slutsats kräver dock en bredare analys av svensk industristrukturs särdrag, små och stora företags komparativa fördelar, utlandsägandets betydelse, nya teknikområdets och innovationsmöjligheters särdrag, avkastning på alternativa stödåtgärder etc., samt inte minst komplementariteter eller synergier mellan små- och stora företag, en analys som inte kan redovisas här. Många svenska innovations- och entreprenörskapsstudier kan härvidlag kritiseras för en alltför ensidig fokusering på SMF som källa

till innovationer, en alltför begränsad fokusering på tidiga faser i nyföretagandet och många gånger en bristfällig ekonomisk analys. Tidiga faser är kritiska t.ex. vad gäller finansiering och överlevnad. Tidsperioden därefter, säg 5–20 år ungefär, är emellertid minst lika viktig för tillväxt och överlevnad för SMF som fristående bolag i någon mening. Under denna tid kan t.ex. FoU, produktion och internationell marknadsföring behöva skalas upp och generationsväxling i produkter, teknologier, ägande och ledning behöva ske, liksom den viktiga fortsatta uppbyggnaden av patentportföljen och övriga IP-tillgångar (t.ex. varumärken).

Hur det innovationsbaserade företagandet i SMF skall stärkas i allmänhet är föremål för mycket utredningsarbete utanför denna utredning. Det får vidare anses ligga utanför denna utredningsuppdrag att göra en systematisk insamling av allmänna tillväxtrekommendationer som inte är direkt kopplade till patentering, även om försäljningstillväxt i sig tenderar att leda till ökad patentering. Några viktiga synpunkter och allmänna rekommendationer i vilka patentfrågor kommer in skall ändå ges.

Det innovationsbaserade företagandet i SMF är mycket heterogent, varför någon form av strukturering behövs. Viktiga skiljelinjer går mellan företag som är nya/gamla och små/medelstora och mellan produkt/tjänsteföretag med/utan universitets- och högskoleanknytning, med/utan börsnotering och med olika ägarstruktur och mellan företag som är verksamma i olika regioner, branscher och teknologier.

10.4.2.2 SMF utanför universitets- och högskoleorter

Vad gäller små teknikbaserade företag utanför universitets- och högskoleorter så kan deras tillväxt stärkas genom olika regionala insatser, t.ex. av den typ som beskrivs nedan vad gäller Gnosjö-regionen. En stärkning och utbyggnad av regioner som redan uppvisat stark uthållig tillväxt med ekonomiskt och geografiskt goda förutsättningar torde då ge störst tillväxteffekter. Å andra sidan finns regioner med dålig historisk tillväxt och dåliga tillväxtförutsättningar där ett varaktigt och betydande tillväxtskapande genom innovationsbaserat småföretagande torde vara i det närmaste utsiktslöst med rimliga ekonomiska insatser. Man kan dock inte utesluta att så kan ske, t.ex. genom att ny teknik att prospektera och

förädla naturresurser utvecklas⁷. Genombrott i stor skala av detta slag är dock sällsynta och oftast kapitalkrävande.

Även om det innovationsbaserade företagandet i SMF har begränsade tillväxteffekter för en regions tillväxt som helhet så förekommer dylikt företagande i olika grad och i en ofta överraskande utsträckning, även i glesbygdsregioner. En uppbyggnad av en nationell innovations- och patentkultur får härvid inte försumma den mindre glamorösa innovationsverksamheten i SMF i traditionella industrier i regioner utan högskolor och universitet. Det gäller då att speciellt uppmärksamma att patentkulturen som regel är svag i glesbygdsregioner, liksom i traditionella industrier som råvarubaserad industri, samt inom SMF i allmänhet.⁸ Aktörer som Almi och utvecklingscentra av olika slag har härvid en viktig roll att fylla vad gäller rådgivning, stöd och utbildning.

10.4.2.3 SMF med anknytning till universitet och högskolor

Det innovationsbaserade företagandet i SMF med anknytning till universitet och högskolor är mycket mer uppmärksammat och har en helt annan tillgång till en infrastruktur för innovationer. Dessa företag, som ofta är högtekniska i någon mening, har i regel ganska god medvetenhet om patent liksom att innovationsstöd finns i någon form. Alla de olika stödformerna som finns är dock svåra att överblicka.

Gemensamt för allt innovationsbaserat ny- och småföretagande är de svårigheter och risker av olika slag som finns. En speciellt stor och förmodligen ökande svårighet är att bygga riktigt stora företag, dvs. att växa till medelstora och stora företag. Det gäller inte minst högtekniska företag och företag med starka patent. Kapitel 8 visade att det är sällsynt att ett patentbaserat litet företag växer till ett

⁷ Gruvföretaget Boliden startade på 1920-talet baserat på ny prospekteringssteknik. Det finns all anledning att notera att svensk industriell ekonomi är i högsta grad grundad på såväl naturresurser som innovationer, med en mängd innovationer också inom råvaruindustrin. Att dra en skarp skiljelinje mellan råvarubaserad industri och innovationsbaserad industri blir då missvisande på samma sätt som att dra en skiljelinje mellan en kunskapsbaserad ekonomi och en naturresursbaserad ekonomi lätt blir missvisande. Svensk ekonomi, liksom amerikansk ekonomi, har härvid speciellt gynnsamma förutsättningar vid övergång till en mer kunskapsbaserad ekonomi jämfört t.ex. med japansk och koreansk ekonomi.

⁸ Patentstatistik kan ge en viss fingervisning om den geografiska fördelningen av patent inom ett land men en "darrig" fingervisning med stora begränsningar, speciellt för tätortsregioner med stor rörlighet och stora företag. Stor försiktighet och kunskap krävs således för att använda patentstatistik som underlag i regionalpolitiska sammanhang.

stort.⁹ De flesta innovationsbaserade småföretag inom bioteknik väljer eller tvingas till försäljning av licenser eller aktier. Skälen är flera och har berörts tidigare (behov av finansiering, komplementteknik, kommersiell kompetens, kapitalisering etc.). Att svårigheterna förmodligen ökar hänger samman med innovationernas ökade krav på komplementresurser erbjudna av andra främst stora företag, finansieringssvårigheter, ökade krav på snabbhet och ökade systemberoenden mellan produkter och företag. Produkter liksom företag tenderar att bli alltmer multitekniska, vilket leder till ökade FoU-kostnader och ökade behov av komplementteknik.¹⁰ Ny teknik patenteras vidare i högre grad vilket ökar beroendet av andras patent samtidigt som småföretag blir mer patentbevakade av andra.¹¹ I detta sammanhang spelar stora företag med stora patentportföljer en allt viktigare roll för småföretags möjligheter att växa. En eventuell framtida ”patenteringsvåg” från företag, stora som små, i Kina och övriga Asien kan i detta sammanhang naturligtvis begränsa tillväxtpotentialerna för svenska företag vilka inte byggt upp en egen patentportfölj. Behovet att patentskydda egna produkter ökar dessutom om tillverkningen läggs ut till företag med kunnande och strategi att gå vidare med vidareutveckling och patentering i egen regi av produkterna, dvs. en strategi med s.k. ”me-too-plus”-karaktär.

10.4.2.4 Sammanfattning

Sammanfattningsvis så blir slutsatsen att teknikbaserade SMF blir alltmer beroende av extern teknik. De blir därmed också alltmer patentberoende. Behovet av komplementresurser leder vidare till att ett viktigt sätt att stärka det innovationsbaserade företagandet i SMF är att stärka samarbetet mellan SMF och stora företag, liksom mellan SMF och statliga företag och kunder. Teknikupphandling såväl privat (dvs. mellan privata företag) som statlig (dvs. mellan staten och privata företag) är därmed en av flera viktiga samarbetsformer. SMF kan naturligtvis också tänkas stärkas genom samarbete med varandra, men i allmänhet är svenska och även nordiska SMF-kluster för små för att sådant samarbete skall få riktig effekt.

⁹ Exempel finns dock som HL Display. IT-sektorn har också flera exempel på hur svenska, värdemässigt stora innovationsbaserade företag har kunnat skapas på kort tid, dock utan att bli sysselsättningsmässigt stora i Sverige i motsvarande grad

¹⁰ Se kapitel 6 samt Granstrand (1997, 1998).

¹¹ Ett slående aktuellt exempel är nanoteknik, se Lemley (2005).

Samtidigt har Sverige som litet land en i internationell jämförelse förvånansvärt stor och diversifierad ”portfölj” av specialiserade och internationaliserade storföretag, vilka härigenom utgör en viktig nationell tillgång.¹²

10.4.3 Värna om svenska storföretags vilja och förmåga att skapa nya affärsområden utöver att förnya existerande

Ryggraden i svensk industri sedan många decennier består av ett antal stora multinationella företag som var för sig i regel är starkt produktspecialiserade. Tillsammans uppvisar dessa företag en god uthållig tillväxt över en konjunkturcykel och täcker en för svensk ekonomis storlek förvånansvärt stor bredd av affärsområden, teknologier och marknader, dvs. de har som grupp betraktad en hög grad av produkt-, teknik- och marknadsdiversifiering. De dominerar också patent, FoU och innovationer som beskrivits tidigare. Deras sammantagna diversifieringsgrad skapar många affärsmöjligheter genom olika marknadskontakter, produktkontakter och teknologikontakter som i sin tur ger kombinationsmöjligheter av olika slag. Entreprenörsförmågan får också i internationell jämförelse anses vara god, trots kritiken på hemmaplan.

Emellertid glesnar det svenska industriella nätverket av olika skäl vilket tunnar ut det svenska innovationssystemet och försvagar dess ryggrad. Nära köpar- och säljarrelationer är kritiska för nära nog all innovationsverksamhet och inhemska sådana försvagas och försvinner. Två viktiga skäl till denna försvagning av det svenska innovationssystemet är den fortsatta internationaliseringen och produktspecialiseringen. Ett litet land gynnas under vissa förutsättningar i vissa utvecklingsfaser av en ökande internationalisering, men denna kan också gå för långt från samhällsekonomisk och även företagsekonomisk synpunkt. Utlokalisering, utspridning och rörlighet av ett internationaliserat ägande och centrala funktioner som FoU kan bara drivas till en viss om än rörlig nivå för att inte skal fördelar, synergier och snabbhetsfördelar skall börja gå förlorade. Dessutom ökar snarare än minskar riskexponeringen när utlandsberoendet blir för starkt. Ett liknande resonemang kan föras beträffande produktspecialisering. Här kan dock en lämplig diversifi-

¹² Samarbete och nätverksbyggande mellan SMF utgjorde en möjlighet för Silicon Valley att möta den japanska konkurrensen på 1980-talet. Därvidlag var mixen av små och stora företag i Silicon Valley dock också viktig (se Granstrand 1991).

ering åstadkommas genom att portföljer av specialiserade företag hålls samman på en högre lednings- och ägarnivå. Ledning och styrelse måste då aktivt verka för att synergier tillvaratas och att kvalitet och snabbhet i besluten inte äventyras. I dessa sammanhang måste varnas för modebildningar och "managementbubblor" i strategitänkande, liksom för särintressen bland finansiella aktörer och konsulter av olika slag. Samtidigt måste också varnas för en syn från statens och samhällets sida att storföretagen "klarar sig" och/eller att Sverige klarar sig med hjälp av småföretag och investeringar från utlandet. I själva verket är svensk ekonomi mer beroende av svenska storföretag än dessa är beroende av svensk ekonomi. Asymmetrin i beroendet torde öka efterhand som ekonomin blir mer kunskapsbaserad och ny teknisk kunskap blir alltmer komplex. Den svenska statens roll är samtidigt fortfarande stor.

I detta sammanhang bör man komma ihåg att begreppet svenska storföretag är mångtydigt liksom begreppet svensk ekonomi. Utan att närmare gå in i diskussionen om i vilka avseenden och grader ett multinationellt företag har en nationalitet, kan konstateras att lokalisering av vitala delar och nationell orientering i ägande, ledarskap och organisationskultur är dominanta faktorer vid nationalitetsbestämningen. Vidare sker genom internationalisering, med globalisering som en ytterlighet, en försvagning av ett företags nationella karaktär, dvs. en avnationalisering ("denationalisation"). Denna avnationalisering går långsammare än företagets internationalisering.¹³

Svensk storindustri har således många styrkor men också en del svagheter vilket beskrivits tidigare, främst i kapitel 8. En av svagheter är den låga takten med vilken nya affärsområden och radikalt nya innovationer skapas, samtidigt som en styrka har varit den stadiga förnyelsetakten inom existerande affärsområden. Man kan också notera att en hel del teknikbaserade affärsmöjligheter gått förlorade under efterkrigstiden samtidigt som marginalerna till de många framgångarna i många fall varit små. Svårigheterna med teknikbaserad affärsutveckling är dock stora i allmänhet, speciellt inom nya affärsområden, och i internationell jämförelse framstår svensk storindustri som framgångsrik. Det hindrar inte att förbättringspotential finns, vilken måste tas tillvara med ökade ansträngningar inom såväl stat som storindustri mot bakgrund av de ovan beskrivna utvecklingstrenderna.

¹³ Se t.ex. Granstrand (1992, 1998).

Ansträngningarna kan ta sig olika uttryck. I grunden är förenade ansträngningar mellan engagerade och kunniga ledare inom stat och storindustri i olika samverkansformer av avgörande betydelse. Härutöver finns olika innovationspolitiska åtgärder och organisatoriska lösningar.

Många svenska storföretag har t.ex. redan sedan 1960-talet provat att med goda grundtankar inrätta särskilda affärsutvecklingsenheter eller affärsutvecklingsbolag (t.ex. Incentive), vilka dock sedan oftast lagts ner eller omstrukturerats av olika skäl, t.ex. strategiförändringar mot ökad specialisering och renodling eller ekonomiska svårigheter. Den tidigare framgångsrika statliga teknikupphandlingen har vidare förlorat i betydelse. Dessa former för affärsutveckling har dock stor relevans och bör prövas i nya former. Inte minst bör affärsutvecklingsenheter vid statliga företag och myndigheter prövas, som beskrivits i ett tidigare avsnitt. Affärsutvecklingsenheter för flera samverkande storföretag och ägargrupper med komplementresurser är också möjligt och lämpligt att pröva.

Erfarenhet och kunnande om ledning och organisation av affärsutveckling och innovationsverksamhet i dylika former har växt. Samtidigt har en viktig riskkapitalindustri med privata och publika aktörer växt fram i Sverige och internationellt, vilket ökar affärsutvecklingsmöjligheterna. Universitet och högskolor har i högre grad integrerat framåt i affärsutveckling och i allmänhet blivit mer storföretagslika. Stora tekniska och kommersiella samarbetsprojekt blir också mer vanliga och viktiga för affärsutveckling, inte minst för att skapa plattformar med öppenhet för fortsatt affärsutveckling.

Ansvar för att utveckla nya affärsområden ligger i första hand hos storföretagen och dess ledningar, styrelser och ägare. En omprövning av traditionella strategier och organisationsformer för detta bör ske. Staten har emellertid en stor roll att spela när det gäller att skapa goda förutsättningar för storföretagen i Sverige på grund av svensk ekonomis storföretagsberoende, men också som ett led i att skapa goda förutsättningar för SMF på grund av dessas direkta och indirekta storföretagsberoende och de synergier som finns mellan SMF och storföretag. Det senare behandlas i nästa avsnitt.

10.4.4 Stärk samverkan mellan innovationsverksamheterna i svenska stora och små företag

Uppgiften att samtidigt föra en ny idé och ett nytt företag till framgång, är de flesta människor övermäktig. Både uppfinnare och storföretag har allt att vinna på samarbete.

Ove Larson, seriell uppfinnare och entreprenör

Företag av olika storlek har relativa fördelar i ett innovationssystem och ett ensidigt hävdande att en särskild företagsstorlek är generellt överlägsen är inte en fruktbar utgångspunkt för innovationspolitik. Respektive företags fördelar kan tillvaratas genom principiellt tre olika former av industriell organisation. Stora företag kan försöka efterlikna små företag i sin interna organisation genom decentralisering, små företag kan försöka efterlikna stora företag genom att organisera samarbeten sinsemellan i nätverk, och stora och små företag kan samverka på olika sätt i innovationsprocesserna. Dessa tre former kompletterar snarare än utesluter varandra.

Den tredje formen skall beröras här medan de två övriga har berörts tidigare. Den tredje formen är också speciellt lämpad för innovationspolitiska åtgärder. Någon uttömmande lista på sådana åtgärder kan inte ges här, utan bara några viktiga exempel. Dessutom är det viktigt att ”uppfinna” och pröva nya åtgärder i experimentell ekonomisk-politisk anda.

Exempel på områden som bör beaktas för innovationspolitiska åtgärder i syfte att stärka samverkan mellan stora och små företag är:

1. Stora företags förvärv och avknoppningar av små företag och projekt
2. Stora företags underleverantörssystem
3. Stora företags teknikupphandling och teknikutveckling
4. Stora företags finansiering av affärsutveckling
5. Stora företags verksamhet som utbildare och kompetensutvecklare

Inom nämnda områden har viktig samverkan historiskt skett som beskrivits i kapitel 8 och kommer också att ske, även utan innovationspolitiska åtgärder. Det är dock viktigt att betona här att understödd samverkan inte skall ses enbart som ett sätt att låta storföretag hjälpa småföretag att växa fram, utan att stärkt samverkan

också hjälper storföretagens förnyelse och affärsutveckling. Samtidigt är storföretagen i många fall tveksamma till riskerna med samarbete med små instabila företag, varvid staten kan medverka till en spridning av riskerna.

Ett viktigt förhållande som påpekats i utredningens intervjuer är den divergens som finns mellan utvecklingen i små forskningsföretag och inriktningen inom stora företag i Sverige. Delvis kan denna divergens hanteras genom en förbättrad samverkan mellan svenska industriföretag, universitet och högskolor samt forskningsfinansiärer, men också genom förbättrad tillgång på riskkapital i olika faser som kan stärka forskningsföretagens möjligheter att växa själva och/eller samverka med svenska företag. En ytterligare möjlighet är att stärka applikationsutveckling vid institut och andra aktörer som inriktningsmässigt ligger mellan forskningsföretag och industriföretag. Många grundläggande forskningsresultat och teknologier är så generiska att en serie av applikationer efter hand upptäcks, varav vissa mycket väl kan visa sig relevanta för storföretagen. Det är då viktigt att forskningsföretagen inte på grund av finansieringssvårigheter eller bristande avtals- och IP-kompetens tvingas avhända sig hela applikationsutvecklingen till t.ex. utländska finansiärer.

De innovationspolitiska åtgärderna inom dessa och andra samverkansområden kan ta sig olika uttryck. Innovationsstudier av framgångsrika samverkansmodeller inom olika sektorer kan bidra till en spridning av sådana modeller. Således har t.ex. läkemedelsindustri och bioteknik utvecklats samverkansformer av första typen i uppräknningen ovan och bilindustrin av andra typen. Avknoppningar och ”avhoppningar” i samband med att IT-bubblan brast och Ericssons neddragningar är också betydelsefulla erfarenhetskällor.

Vidare bör en stor del av de medel som avsatts för branschutveckling genom de s.k. branschsamtalet kunna styras mot samverkanprojekt mellan stora och små företag, eventuellt med en koordinerande roll för mellanliggande institut, utvecklingscentra eller dylikt. Dessa mellanliggande aktörer är då också naturliga aktörer för stöd och koordination av IP-frågor liksom för teknikupphandling.

På liknande sätt bör delar av de avsatta medlen för FoU-stöd till småföretag styras mot samverkanprojekt. Staten bör också på olika sätt stärka möjligheterna till inhemska teknikupphandlingar och i samband därmed samverkan i denna form mellan stora och

små företag, statliga såväl som privata.¹⁴ Vissa områden av teknikupphandling är dock mindre lämpade för småföretag, men i sådana fall kan möjligheter finnas som underleverantörer till stora företag.

Ett viktigt område att se över i detta sammanhang är det medicin-tekniska, och då inte minst för äldrevård. Stora möjligheter till innovationsbaserade besparingar och kvalitetshöjningar och därmed affärsutveckling förefaller här finnas i ljuset av medicin-tekniska innovationer i Sverige och utomlands och dessa länders s.k. ålderspucklar. Återigen bör delar av avsatta medel kunna styras till medicin-teknisk FoU, bl.a. med hjälp av teknikupphandling, som i sin tur kan stimulera samverkan mellan stora och små företag, och också forskare och uppfinnare. Frågan hur det medicin-tekniska områdets potential för innovationsbaserad tillväxt och välfärd kan tillvaratas är dock en mycket större fråga, som berörts tidigare.¹⁵

Stora företags finansiering av affärsutveckling, med eller utan särskilda enheter för detta, kan avse såväl internt som externt genererade projekt med olika strategier för ingångar och utgångar. Även här kan statliga finansiärer stimulera samverkan i externa projekt med olika former av samfinansiering med låne- och egenkapital, FoU-anslag, riskgarantier etc.

Stora företag spelar slutligen en viktig roll i allmänhet som utbildare och utvecklare av kompetens av olika slag – teknisk, kommersiell och finansiell kompetens, managementkompetens etc. Med ett ökat fokus på entreprenörskap och affärsutveckling i såväl stora som små företag ökar efterhand motsvarande kompetens och tillgången på affärsutvecklare och entreprenörer och också individuella riskkapitalister. Det finns vidare en växande grupp av seriella entreprenörer och affärsutvecklare med en serie olika framgångar bakom sig och dessa utgör en nyckelkategori för kompetensutveckling. Olika former för spridning och tillvaratagande av dylik kompetens, inklusive rörlighet av individer mellan stora och små företag, bör också utvecklas och stimuleras. Begränsningar finns när det gäller att överföra erfarenhet och kunnande mellan stora

¹⁴ Internationella regelverk för upphandling och konkurrens, speciellt inom EU, innebär restriktioner för användning av teknikupphandling för nationella ekonomiskt-politiska syften. Möjligheterna är dock fortfarande stora, t.ex. när inhemska FoU-aktörer är konkurrenskraftiga eller när nationella säkerhetsintressen är involverade. Begreppet nationell säkerhet omfattar då inte enbart militär säkerhet utan även försörjningssäkerhet av olika slag (inklusive medicinsk) och ekonomisk säkerhet.

¹⁵ Till exempel uppvisar kvoten mellan FoU inom ett sjukdomsområde och vårdkostnader inom detta område en mycket stor spridning mellan olika sjukdomsområden, vilket indikerar en stor ekonomisk utvecklingspotential.

och små företag, men tillämpbarheten är ändå stor liksom behovet att kombinera de komparativa fördelar som nämndes inledningsvis.

10.4.5 Stärk det regionala entreprenörskapet

10.4.5.1 Geografiska tillväxtområden och tillväxtaxlar

Regioner bör identifieras och avgränsas på ett för samhällsekonomisk analys lämpligt sätt. Regionsbegreppet är emellertid svårt att avgränsa och tillämpa.¹⁶ Vad som är lämpliga kriterier för att identifiera en region och skilja den ifrån en annan varierar med sammanhanget. I vissa sammanhang svarar Sverige eller Silicon Valley mot ett lämpligt regionsbegrepp, i andra sammanhang svarar kanske Gnosjö-regionen mot ett mer relevant regionsbegrepp.¹⁷ I allmänhet identifieras dock ekonomiska regioner i termer av sammanhängande områden med viss grad av geografisk och kommunikationsmässig närhet, storlek och likheter i ekonomiskt hänseende.

Begreppet tillväxtregioner kan bli missvisande i den mån det leder till föreställningar att ekonomisk tillväxt är regionsformad, ungefär som noder i ett nätverk. I detta sammanhang bör man tala om vad som här kan kallas tillväxtaxlar. Med tillväxtaxel menas en förbindelseled mellan olika större tillväxtområden eller regioner längs vilken tillväxt sker.

En tillväxtaxel karaktäriseras av goda kommunikationsmöjligheter med riklig trafik och lokalisering av tillväxtskapande faktorer, t.ex. tekniska högskolor, universitet, företag, naturresurser, befolkningsresurser, attraktiva miljöer eller flygplatser. En tillväxtaxel kan liknas vid gamla tiders handelsvägar eller moderna tiders ”bandstäder”.¹⁸

¹⁶ Detta gäller även det relaterade begreppet ’kluster’, som blivit populärt i bl.a. regionalpolitiska sammanhang. Klusterbegreppet är dock bredare och kan avse en mängd objekt, t.ex. företag, teknologier, industrier och marknader, som är närliggande eller relaterade i en allmänare mening än geografiskt närliggande. Närhetsbegreppet kan då knytas närmare till fördelar i form av skalekonomi och synergier och inte enbart till lokaliseringsfördelar, samtidigt som det kan användas i sammanhang där begreppen bransch och sektor är olämpliga. Detta kräver dock en precisering av begreppet.

¹⁷ Gnosjö-regionen består numera enligt företrädare för den s.k. GGVV-regionen av de fyra kommunerna Gislaved, Gnosjö, Vaggeryd och Värnamo i Småland.

¹⁸ Det drygt 10 mil långa stråket från San Francisco till San José i Kalifornien är exempel på en bandstad som i sig innehåller Silicon Valley och innehålls av regionen Bay Area. Längs denna tillväxtaxel har den ekonomiska tyngdpunkten successivt förskjutits söderut mot San José.

10.4.5.2 Stärk starka regioner

Den främsta tillväxtaxeln i Sverige och även Norden torde vara längs E4:an från Stockholmsregionen över Norrköping/Linköping vidare till Huskvarna/Jönköping, genom Gnosjö-regionen, till Öresundsregionen med Köpenhamn och omnejd. Längs denna tillväxtaxel finns ett stort antal universitet och högskolor samt flygplatser. Att utifrån detta perspektiv satsa på en väsentlig utbyggnad av Gnosjö-regionen i form av industri- och teknikparker, lokaliseringsbidrag, förmånliga markavsättningar, infrastruktur, service, bostäder, fritidsmöjligheter, naturupplevelser, inflyttning, entreprenörsutbildning, entreprenörsrekrytering (även från utlandet) etc. syns härvidlag som en attraktiv tillväxtmöjlighet. Detta är också i linje med vad som anfördes i kapitel 6 om regional tillväxt.

Den näst främsta tillväxtaxeln torde sedan vara längs E6:an från Oslo över Göteborg till Öresundsregionen och Köpenhamn. Denna tillväxtaxel har dock förmodligen mindre tillväxtpotential än axeln Stockholm-Köpenhamn, åtminstone i absoluta tal.

I ovanstående – och här mycket förenklade – perspektiv intar således Öresundsregionen en central roll såväl som mötesplats för två betydande tillväxtaxlar i Norden som en betydande tillväxtregion i sig.

Det bör slutligen framhållas att det inte varit möjligt inom utredningens ram att närmare inventera och analysera olika övriga regioners möjligheter till förstärkt entreprenörskap. Huvudsatsen här är dock att möjligheterna är störst med organisk tillväxt i redan starka regioner som har kritisk massa i olika avseenden, bl.a. beträffande relaterad teknikdiversifiering och positiva externaliteter, och vars tillväxtprocess kan förväntas ske med tilltagande marginalnytta.¹⁹

10.4.6 Hög den ekonomiska kompetensen i det svenska entreprenörssystemet och renodla dess stödstruktur

Som nämnts flera gånger har patentens ekonomiska betydelse kraftigt höjts sedan 1980-talet i termer av kostnader, intäkter, värde, tillväxteffekter etc. I anslutning till denna förhållandevis snabba utveckling har uppbyggnad och försörjning av ekonomisk

¹⁹ Tillväxtprocesser med tilltagande marginalnytta, dvs. processer med s.k. "increasing returns" eller positiv feedback är vanliga i en kunskapsbaserad ekonomi och har fått snabbt växande intresse bland ekonomer under senare decennier.

kompetens på olika håll släpat efter. Till exempel förekommer nästan ingen kvalificerad utbildning i Sverige i vad som kan kallas patentekonomi eller med ett bredare begrepp IP-ekonomi, dvs. företags-, industri- och samhällsekonomiska aspekter på patent- och IP-frågor²⁰. Dessa områdens viktiga koppling till andra ekonomiområden som innovationsekonomi, teknisk ekonomi, industriell ekonomi, företagsekonomi, nationalekonomi etc., liksom till affärsjuridik, konkurrensrätt m.m., är följaktligen också svag. En utbildning eller träning sker naturligtvis i samband med yrkesutövning genom "learning by doing" vilket är nödvändigt men inte tillräckligt. Lärprocesserna kan t.ex. vid bristande renodling då bli långsamma (t.ex. vid låg ärendefrekvens hos domstolar) och lärpengarna genom misstag bli stora (t.ex. vid licensförsäljning i företag).

I nästa kapitel skall behandlas mer specifikt var och hur i det svenska entreprenörssystemet en höjning av den ekonomiska kompetensen främst bör ske och då främst den IP-ekonomiska kompetensen med närliggande kompetensområden (innovationsekonomi, IP-rättsekonomi). Man bör då också observera att behovet inte bara har växt sedan 1980-talet utan också kommer att fortsätta växa av flera olika skäl. Ett viktigt skäl är nya redovisningsmässiga krav på företagen, vilket också närmare behandlas i nästa kapitel.

10.5 Värna om den svenska tillväxtapproprieringen

Appropriering ('appropriation') innebär allmänt att en ekonomisk aktör tillgodogör sig den ekonomiska nyttan av sina insatser. Det kan ske i olika avseenden och i olika hög grad. Vanligen avses en privat aktör som tillgodogör sig privata vinster från sina investeringar. För FoU-investeringar uppstår ofta problemet att i tillräcklig grad appropriera vinster för att motivera en privat aktör att genomföra dessa. Annorlunda uttryckt är privata FoU-investeringar i en marknadsekonomi behäftade med approprieringsproblem. Patentsystemet är avsett att avhjälpa eller minska dessa problem genom att ge en speciell lagstadgad temporär konkurrensfördel till FoU-investeraren i form av en exklusiv patenträtt under vissa villkor. Detta är den traditionella synen på approprieringsproblem.

²⁰ Se avsnitt i kapitel 11 för en närmare beskrivning av detta ämnesområde.

Här skall problematiken med appropriering emellertid vidgas och omfatta även nyttoeffekter i form av tillväxt som genereras av offentliga (publika) eller blandat offentliga och privata investeringar i FoU- och innovationer. Utgångspunkten för sådan tillväxtappropriering är att en stat som med nationella skattebaser som grund skattefinansierar olika former av stödåtgärder för FoU och innovationer i syfte att skapa tillväxt, därmed också har anledning att i rimlig utsträckning se till att i tillräcklig grad tillväxteffekterna kommer finansierarna, dvs. skattebetalarna och samhället som helhet, tillgodo. Problematiken omfattar bl.a. problem med otillräckliga tillväxteffekter av försäljning till utlandet av statsstödd teknologi i form av licenser och teknikbaserade småföretag, som tidigare berörts. Arbetstillfällen skapas härigenom i FoU-tjänstesektorn i Sverige, men troligen ofta på bekostnad av arbetstillfällen i tillverkningsindustrin i Sverige. Vidare går viktiga positiva externa effekter förlorade om handeln är i obalans. Denna approprieringsproblematik är omfattande och utredningen har ingen färdig rekommendation att lämna, utöver att problematiken behöver uppmärksammas och bli föremål för ytterligare studier och utredningar.²¹

10.6 Stärk det nordiska samarbetet inom området för IP och affärsutveckling

Det finns många skäl som talar för ytterligare ansträngningar att förstärka det nordiska samarbetet. Utredningens direktiv tar också upp denna fråga. En speciell anledning till nordiskt samarbete är att det kan skapa erfarenhet och synlighet av internationellt samarbete på områden med en allmän trend mot sådant i stor skala, vilket härigenom ger pionjärfördelar. Det nordiska utvecklingsamarbetet

²¹ Ett exempel på en fråga som omfattas av problematiken är huruvida systemet med röststarka och röstsvaga aktier bör behållas i den utsträckning det går. Det finns inga entydiga ekonomiska skäl som talar för att det bör avskaffas. Tvärtom finns skäl för en rimligt avvägd och villkorad röstdifferentiering, som anpassas till olika ägares motiv och kompetens m.m., inte minst för start-up-företag. Frågan är dock komplicerad. En annan fråga rör strukturaffärer med utlandet ("cross-border mergers and acquisitions") där s.k. principal-agentproblem med skillnader i incitament och kontrollmöjligheter lätt uppstår mellan ägare, styrelse, ledning och konsulter av olika slag. En relaterad fråga är hur prissättningen på teknologi och aktier påverkas av bristande tillgång på inhemskt riskkapital och ekonomisk och juridisk IP-kompetens. Man bör också uppmärksamma de möjligheter till internationell resultatstyrning som multinationella företag har via intern internationell teknologihandel och internpriser på svärvärderad teknologi. Det är t.ex. möjligt under vissa förutsättningar att vid ett förvärv eller en fusion föra över IP-rättigheter från ett dotterbolag till ett bolag i ett annat land och låta dotterbolaget betala royalty till det utländska bolaget på den teknologi dotterbolaget självt en gång finansierat och utvecklat.

för NMT-systemet inom mobiltelefoni är ett bra exempel, där t.ex. erfarenhet av lösning av standardiseringsfrågor i samband med s.k. internationell roaming (mobiltelefonrörelser över nationsgränser) gav pionjärfördelar i den senare allmänna utvecklingen av internationell mobiltelefoni. Huruvida sådana pionjärfördelar (utöver andra fördelar) kan fås genom ett nordiskt samarbete inom patent- och IP-området återstår att se, men mycket talar för detta, särskilt mot bakgrund av den utveckling mot en rationalisering av den internationella patentverksorganisationen som beskrivs i ett följande avsnitt.

Ett nordiskt samarbete på IP-området, och speciellt då patentområdet, bör dock omfatta mycket mer än så och kan innefatta t.ex. samarbete inom IP-rådgivning, IP-utbildning, IP-forskning, IP-lagstiftning, IP-finansiering och IP-exploatering.²²

Ett nordiskt samarbete inom affärsutvecklingsområdet är en större, viktigare och svårare fråga. Den hör dock hemma i IP-sammanhanget på grund av den koppling som förordas i denna utredning mellan IP och affärsutveckling. Några naturliga fokus att lyfta fram för ett nordiskt samarbete inom affärsutveckling (med olika former av teknikanskaffning och teknikexploatering) med anknytning till IP-frågor är då:

- Riskkapitalfinansiering.
- Ökat nordiskt inslag i styrelser, styrelseriktlinjer, styrelsesamverkan etc. inom företag, universitet och myndigheter, inte minst inom IP-området (t.ex. patentbyråer, IP-konsultbyråer, advokatbyråer).
- Stimulerad nordisk teknikhandel och teknikupphandling.
- FoU och teknikutvecklingsprojekt.
- Naturresursprospektering.
- Tjänsteutveckling.
- Småföretagsbörs/"projektbörs".
- Utbildning och forskning i IP, entreprenörskap och affärsutveckling m.m.

Samtidigt med en vitalisering av nordiskt utvecklingssamarbete måste man komma ihåg att sådant måste väsentligen ske på eko-

²² Nordiskt samarbete mellan patentverken tas speciellt upp i PRV et al. (2004). Nordiskt samarbete på det immaterialrättsliga området har en lång och förhållandevis framgångsrik tradition, se t.ex. SOU 2003:66 samt olika utgåvor av tidskriften NIR. Se också bilaga 9. Nordiskt samarbete inom IP-frågor, speciellt för SMF, tas också upp i Moulin och Thue Lie (2005).

nomiska grunder, om än långsiktiga, och i flexibla former och institutioner. Enbart politiskt påtvingade samarbeten blir sällan lyckade eller stabila. I en värld med ökad internationalisering blir val av internationella parter och former för samarbeten alltmer kritiska och måste grundas i första hand på ekonomisk analys, och framförallt inte enbart på regionala eller protektionistiska strävanden. Inte desto mindre har ekonomiska fördelar av regional och kulturell natur visat sig förvånansvärt stora, samtidigt som själva begreppet region är svårdefinierat.

10.7 Befrämja engelska som internationellt språk, parallellt med svenska

Engelska har under de senaste decennierna påtagligt stärkt sin ställning som internationellt språk inom en rad områden, till exempel inom affärsliv, forskning, utbildning och underhållning.

Inom vissa områden är engelska dominant som internationellt språk, t.ex. inom affärslivet, där engelska är det vanligaste officiella koncernspråket inom multinationella koncerner, och inom forskning och vetenskap. Inom vissa områden är engelska på snabb frammarsch utan att ännu vara dominant, t.ex. inom utbildning och underhållning, men tenderar att bli vedertaget som en de facto-standard. Inom vissa områden är trenden svag eller saknas, t.ex. inom patentområdet i många länder eller som legitimt språk i statliga utredningar eller som juridiskt språk.²³ Naturligtvis finns sedan stora variationer också mellan olika länder.

Den fortsatta internationaliseringen inom i stort sett alla områden och betydelsen av en gemensam kommunikationsstandard, som ju ett kontaktspråk utgör, leder högst sannolikt till ett fortsatt anammande av engelska och därmed en fortsatt förstärkning av dess ställning som ledande internationellt språk. Många sociolinguister och språkforskare gör denna prognos²⁴. Det finns också ekonomiska teorier om spridning och "increasing returns to adoption" som stödjer en sådan prognos. Samtidigt behöver inte denna ut-

²³ Vad gäller engelskans ställning på patentområdet bör nämnas att engelska dominerar som språk i EPO-ansökningar, liksom i kommersiella sökverktyg, och att utvecklingen trots allt går mot ökad användning av engelska, men med många hinder. Ett exempel på detta är den s.k. London-överenskommelsen som om den ratificeras skulle ge möjlighet att inlämna patentansökningar till EPO på endera av språken engelska, franska eller tyska och därmed minska översättningsbehovet (se kapitel 7).

²⁴ Detta har framkommit, bl.a. i intervjuer. Se vidare t.ex. Lamberton (2002), Aitchison (1996) och Crystal (1997)

veckling leda till att nationella språk dör ut. Snarare kan man tänka sig en utveckling mot en tvåspråkig värld i meningen att människor i allmänhet talar (minst) två språk, ett internationellt och ett nationellt (eller flera).

En dylik utveckling ger fördelar till de som anammar den tidigt, helt analogt med fördelar till de som tidigt anammar en teknikutveckling som sedan visar sig bli dominerande (s.k. "early mover advantages"). Detta gäller t.ex. företag inom små länder som Sverige vilka måste göra affärer internationellt. Det är alltså med denna syn direkt tillväxtbefrämjande att utveckla engelska som affärsspråk i företagen, och då inte minst bland SMF som fortfarande hindras av språkbarriärer i sin internationalisering. Det blir också tillväxtbefrämjande att förstärka trenden mot mer engelska i undervisning och utbildning i allmänhet och att anamma engelska som utbildningsspråk i högre utbildning.

Hur kan då denna utveckling befrämjas och utnyttjas inom patentområdet? Språkfrågan har definitivt betydelse också inom patentområdet. Oförmågan att lösa den nöjaktigt inom Europa har på ett drastiskt sätt bromsat andra integrationsfrågor inom patentområdet, speciellt frågorna om gemenskapspatent och specialdomstol. Språkfrågan kan drivas av den svenska regeringen och svenska myndigheter. PRV kan rent praktiskt behandla ansökningar på såväl engelska som svenska efter en inte alltför lång inkörningstid, samt också ge språklig assistans, speciellt till SMF, eventuellt mot reducerad avgift. Det är samtidigt långtifrån självklart att språklig assistans enbart skall erbjudas av patentbyråer och konsulter, ofta med goda marginaler vilka dessutom bromsar dessa tjänsteföretags anpassning till en marknad som blir alltmer internationellt konkurrensutsatt. Såväl företag, patentverk och patentbyråer borde på sikt kunna tjäna på detta. Det borde också vara möjligt för PRV att konkurrera och attrahera ansökningar från andra länder i den mån företag i dessa går över till engelska, samtidigt som efterhand samarbetsmöjligheter med andra patentverk som anammar eller använder engelska ökar. En bättre position gentemot EPO kan då tänkas utvecklas. Det finns till sist slående exempel på kostnader som kan undvikas med en bättre språklig assistans; se textruta 10.1 nedan.

Textruta 10.1 En het fråga (CAFC)

I ett mål i CAFC (specialdomstol och högsta instans för patentmål i USA, närmast under Supreme Court) 2004 hade en uppfinnare av en bakningsmetod stämt en konkurrent för pa-

tentintrång. Patentkraven innehöll en formulering om att upphetta degen i en ugn 'till' ('to') ett visst gradtal, varvid konkurrenten förnekade intrång eftersom man inte upphettade degen till detta gradtal utan bara luften i själva ugnen. En bättre och tillräckligt bra formulering hade alltså varit att använda prepositionen 'at' istället. Käranden hävdade att detta var andemeningen och att en uppfinnare måste tillerkännas denna tolkningsmöjlighet eftersom han liksom alla självklart insåg att en deg upphettad till det aktuella gradtalet skulle bli något av en osäljbar kolbulle. Svaranden hävdade att en uppfinnare måste ta ansvar för att utforma språket i patentkraven korrekt och att det finns patentadvokater för att sköta denna uppgift.

Frågan är: Domar och domare i olika instanser kommer alltid att ansluta sig mer eller mindre till snäv eller vid bokstavstolkning. Är det då rimligt effektivt att en relativt enkel språkfråga skall föranleda en kostsam process i flera instanser, kanske många år efter att patentet beviljats? Borde inte en granskningsprocess för patentansökningar kunna utformas för att ge patentverket en större kompletterande roll för att minska dylika kostsamma processer, utan att inkräkta på patentverkets neutralitet eller ansvarsfrihet?

Sammanfattningsvis är den allmänna rekommendationen att engelska som IP-språk och affärsspråk befrämjas på olika sätt. En specifik rekommendation är att patentlagen och patentbestämmelser i övrigt ändras så att PRV tillåts acceptera, behandla och avgöra patentansökningar avfattade på engelska utan nu existerande krav på översättning av delar av patentansökan till svenska (patentkrav m.m.).

10.8 Verka för effektivisering av det internationella patentsystemet

10.8.1 Inledning

Som påpekats i många sammanhang finns stora möjligheter att öka den ekonomiska effektiviteten i det internationella patentsystemet. Ineffektiviteter har uppkommit av historiska och politiska skäl och växt i storlek och omfattning i samband med den fortgående inter-

nationaliseringen och framväxten av en alltmer kunskapsbaserad ekonomi med en inbäddad pro-patent-era. Sveriges agerande i sammanhanget är bundet av olika åtaganden, speciellt på kort sikt. Det finns dock utrymme för och anledning till att Sveriges regering och myndigheter verkar för förändringar i olika avseenden, också i samverkan med andra länder och då inte minst i samverkan med övriga nordiska länder. Den grundläggande anledningen till åtgärder härvidlag är naturligtvis att skapa ekonomiska vinster vilket ju är det främsta syftet med patentsystemet.²⁵ Vissa typer av förändringar gynnar härvidlag de aktörer som tidigt har verkat för och anammat dem, dvs. de ger snabbhetsfördelar ("early mover advantages"). Sådana fördelar ger enskilda aktörer anledning att agera tidigt, ett agerande som är speciellt viktigt att iaktta för små länder.

10.8.2 Harmonisera det internationella patentsystemet

Förslaget att harmonisera det internationella patentsystemet är gammalt och känt och behöver inte preciseras ytterligare här.²⁶ Bland det som är nytt och värt att observera och stödja är de förslag i USA som nu är aktuella att införa och som går i harmoniserande riktning. Främst gäller detta ett förslag om att införa ett "first-to-file"-system där USA numera är det enda land som har kvar ett "first-to-invent"-system. Även ett förslag om att införa ett post-grant opposition-förfarande, liknande det i Europa, är ett viktigt förslag i harmoniserande riktning.²⁷ Det som bl.a. hindrar dessa förslag är att de utnyttjas i ett internationellt förhandlingsspel. I detta sammanhang bör också noteras att en harmoniseringsprocess inte får domineras av enskilda starka länders särintressen. Samtidigt har det trilaterala patentsamarbetet mellan USA, Europa och Japan visat sig livskraftigt och framgångsrikt och erbjuder därmed en plattform för ett breddat patentsamarbete i harmoniserande riktning.

²⁵ Ett patentsystem och mer allmänt ett IPR-system kan också syfta till att tillvarata en moralisk rättighet för upphovsmän (eller snarare upphovspersoner). Detta syfte är dock underordnat, för att inte säga marginellt, i så gott som alla länder vad gäller patentsystemet.

²⁶ Se bakgrundsrapport nr A1, "Collection of current IP policy recommendations from Europe, the USA and Japan".

²⁷ Med detta förfarande menas att invändningar från tredje part mot en patentansökan kan göras inom viss tid efter patentverkets preliminära patentbeviljningsbeslut.

10.8.3 Rationalisera den internationella patentverksorganisationen

Som påpekats på annat håll är den internationella patentverksorganisationen överdimensionerad och ineffektiv och ekonomiska och politiska krafter kommer – troligen ganska snabbt – att leda till en omstrukturering. En sådan omstrukturering leder med all sannolikhet inte till ett globalt, centraliserat, internationellt patentverk under överskådlig tid. Den tydligaste trenden är mot ett allt starkare trilateralt samarbete mellan patentverken i Europa, Japan och USA, även om det finns delade meningar om samarbetets potential och värde för andra länder. Som plattform för ett breddat samarbete för rationalisering av den internationella patentverksorganisationen är detta samarbete viktigt att stödja då det har stor rationaliseringspotential.

Patentverksorganisationen och patentverkssamarbetet i Europa är en het och sedan länge omstridd och olöst fråga. Det är svårt att på detta stadium och med nuvarande underlag formulera ett mer specifikt förslag att stödja och en strategi för dess genomförande för hela Europa. Däremot finns det mycket som talar för att skapa, stödja och driva ett starkt nordiskt patentverkssamarbete i olika former.

Ett sådant samarbete behöver till en början, i varje fall av praktiska implementeringsskäl och tidsskäl, inte omfatta alla de fem nordiska länderna. Samarbetet bör integreras med samarbetet inom och stödet för PCT-systemet och därmed planerna på en nordisk PCT-myndighet, vilken är och bör vara en kritisk komponent i ett nordiskt patentverkssamarbete.²⁸ Samverkan bör också integreras med nordiskt samarbete i övrigt inom IP-området och andra områden, vilket beskrivits i ett tidigare avsnitt. Ett nordiskt samarbete bör också utformas för att öppna möjligheter till successiv utvidgning till andra länder, t.ex. de baltiska staterna. Vikten av ett nordiskt samarbete understryks av den för närvarande troliga trenden mot en fortsatt splittring inom det europeiska samarbetet, en splittring som högst troligt efter hand kommer att öka i samband med den snabba utvidgningen.

²⁸ För en utmärkt redovisning av dessa möjligheter till ett dylikt nordiskt patentverkssamarbete, se PRV et al. (2004) "Feasibility study on the establishment of a Joint Nordic PCT Authority", utgiven 2004 av PRV i samarbete med övriga nordiska patentverk. Huruvida ett fördjupat nordiskt patentverksamarbete kan komma till stånd i linje med något av förslagen i denna rapport är emellertid för närvarande (dec. 2005) en öppen fråga.

Den viktiga frågan om patentverksorganisation och samarbete med utvecklingsländer – inklusive Indien och Kina – är mycket svår, inte minst genom frågans koppling till WTO-samarbetet och dess svårigheter. Det förefaller inte heller för närvarande finnas specifika och tydligt bra förslag att ansluta sig till och frågan får lämnas utanför denna utredning, utöver att poängtera vikten av att också stödja utvecklingsländernas legitima intressen av ett effektivt patentsystem. Man bör då komma ihåg att harmonisering mellan i-länder och u-länder inte kan utgöra ett övergripande mål i sig, speciellt inte om harmonisering sker på i-länders villkor utan avseende på de behov av anpassningar som finns bland olika utvecklingsländer. Dessa utgör ju en mycket heterogen grupp alltifrån Indien och Kina till Sierra Leone och Costa Rica.²⁹ Det kan också på ekonomiska grunder hävdas att patentsystem och därmed patentverksarbete bör anpassas till grupper av länder i olika utvecklingsstadier, inte bara för deras inre ekonomiska effektivitet utan också för den globala ekonomiska effektiviteten.³⁰

10.8.4 Stöd utvecklingen av PCT-systemet

Ett globalt patentsystem med ett internationellt patent, i meningen att endast en ansökan till endast ett patentverk behövs för erhållande av ett internationellt skydd, är mycket avlägset och inte heller säkert önskvärt. Dagens system med olika ansökningar för samma grundupppfinning och fragmenterade behandlingar i olika patentverk är däremot med säkerhet ineffektivt och därmed inte önskvärt. Utvecklingen av PCT-systemet och vad som för närvarande förefaller som ett förhållandevis snabbt anammande av det i industrin är härvidlag lovande. Denna utveckling bör följaktligen stödjas på olika sätt.

²⁹ Ett land som Indien kan och vill heller inte klassas som utvecklingsland i många avseenden.

³⁰ En liknande men långt ifrån identisk argumentering kan föras för att olika industrier bör ha delvis olika patentsystem anpassade till sina egna villkor. Till exempel har mjukvaruindustrin och bioteknikindustrin mycket skilda innovationsprocesser och villkor i övrigt. En industri genomgår också olika utvecklingsstadier för vilka en anpassning av ett patentsystem kan tänkas. Harmonisering i meningen att skapa identiska system kan således allmänt kritiseras dels för att orättvist gynna vissa parter, dels för att vara suboptimalt om hänsyn tas till anpassningskostnader. Samtidigt innebär många skräddarsydda patentsystem mycket stora koordineringskostnader, som ofta försummas i den populära debatten. Se vidare t.ex. Granstrand (2003).

10.8.5 Stöd utvecklingen av ett europeiskt gemenskapspatent

Gemenskapspatentfrågan har varit föremål för en serie överoptimistiska ambitioner och uttalanden bland politiker och tjänstemän, följda av grusade förhoppningar och bakslag. Tillspetsat kan sägas att den ekonomiska rationaliteten är lika solklar som den politiska kollektiva irrationaliteten.³¹ Det är emellertid i dagsläget (december 2005) svårt att utforma en mer konkret strategi i vad som kan anses vara en dragkamp mellan EU och EPO eller med andra ord en dragkamp mellan Europas politiska huvudstad Bryssel och Europas "IP-huvudstad" München. Olika politiska företrädare i det roterande europeiska ordförandeskapet inom EU har försökt spela en avgörande roll för att få ett gemenskapspatent i hamn inom sin respektive mandattid men misslyckats. Möjligen kan Stockholm, Madrid, Dublin etc. därmed ha spelat ut sin roll i frågan, åtminstone för en tid.

Tre allmänna rekommendationer kan därmed formuleras för lösningsvägar som kan beträdas var för sig eller tillsammans. För det första är en internationellt bredare och starkare uppslutning i kollektiva former av topp-politiker ett nödvändigt villkor. Frågan behöver antagligen också knytas till en ekonomisk och/eller politisk fråga av större dignitet för skapande av en tillräckligt kraftfull allians- och intressegemenskap. Frågan om EPOs styrformer och EPOs relationer till sina huvudmän blir då intressant.

För det andra måste industrin och då speciellt den europeiska storindustrin utöva ett mycket starkare omvandlingstryck, både direkt och indirekt. Det är i sig förvånande hur svagt intresset och det faktiska agerandet har varit från industriledningarnas sida. Industrins existerande intresseorganisationers agerande har i och för sig varit initierat och ihärdigt men deras förmåga i denna fråga kan rimligen ifrågasättas mot bakgrund av industriledningarnas engagemangsbrister i allmänhet. Även här behövs en bredare och starkare kollektiv uppslutning av industriledare och en koppling av patentfrågan till en större fråga.

För det tredje finns möjligheten att konstruera en innovation av något administrativt slag i patentsystemet – en innovation som skapar hot mot och/eller möjligheter för något av de konkurre-

³¹ Detta innebär inte att politiska rationaliteter saknas. Tvärtom är den rika förekomsten av många konkurrerande politiska, lokalt rationella strävanden det stora hindret. (För att understryka svårigheterna kan förhandlingssituationens lösningar jämföras med de spelteoretiska lösningar vid Nash-jämviktslägen som inte är Pareto-optimala, lösningar som tyvärr inte är ovanliga i internationella politiska förhandlingar.)

rande alternativen på mer marknadsmässiga och ekonomiska villkor. Detta är en vag formulering men det ligger i sakens natur. Själva vagheten får inte utesluta försök med ett dylikt konstruktionsarbete. Detta kan t.ex. inriktas på att med små steg i ett successivt utvecklat frivilligt multilateralt samarbete så småningom skapa en gynnsam de facto-situation.

Slutligen är frågans lösning naturligtvis kopplad till lösningen av andra frågor, speciellt då språkfrågan och frågan om ett enhetligt domstolsförfarande i patentmål.

10.8.6 Stöd utvecklingen av ett enhetligt europeiskt domstolsförfarande med specialinriktning på patentmål

Liknande kommentarer som ovan beträffande utvecklingen av ett gemenskapspatent i Europa kan fällas också rörande ett enhetligt europeiskt domstolsförfarande med inriktning på patentmål. Frågorna hänger också ihop och många bedömare anser att domstolsfrågans lösning är ett nödvändigt villkor för skapande av ett gemenskapspatent. Domstolsfrågan har dock en större vikt än så. Utvecklingen i USA efter inrättandet 1982 av specialdomstolen för överklaganden i patentmål – CAFC (Court of Appeals for the Federal Circuit) – visar detta. Tillkomsten av CAFC kan sägas utgöra en av de tre till fem viktigaste – om än sammanhängande – faktorerna bakom utvecklingen av en pro-patent-era i USA, en utveckling som sedan spred sig över världen. Mot denna bakgrund är det naturligtvis frestande att tillgripa ett liknande förfarande för att få fart på den relativt svaga patenteringen i Europa. Man bör dock komma ihåg att CAFCs effekt var väsentligen ekonomisk genom att patentinnehavarens rättigheter oftare kom att upprätthållas i CAFCs patentdomar jämfört med tidigare, och att samtidigt de utdömda skadestånden kom att höjas väsentligt.³² Därigenom höjdes patentens förväntade ekonomiska värde betydligt, vilket i sin tur fick vittomfattande földeffekter.

I den utsträckning som dessa effekter blev tillväxtbefrämjande i USA, vilket många hävdar mot bakgrund av USAs återtagande av konkurrenskraft visavi Japan och USAs långa högkonjunktur under

³² Sålunda ökade sannolikheten under en period från 30 % till 70 % att som patenträttsinnehavare vinna ett intrångsmål i CAFC – som i stort sett fungerade som högsta instans för patentmål i USA genom att den högsta allmänna domstolen (dvs. Supreme Court) traditionellt har tagit sig an mycket få patentmål – samtidigt som skadestånden steg till uppemot en miljard dollar (se Granstrand 2000).

1990-talet och framåt, så blev inrättandet av en gemensam federal patentdomstol således tillväxtbefrämjande.³³

Jämfört med USA är dock domstolsfrågan i Europa mer komplex och därmed dyrare och mer tidskrävande att lösa, dock långt ifrån avskräckande dyr med tanke på vinsterna. Frågans komplexitet och aktuella turbulens gör det svårt att för närvarande peka på konkreta förslag eller lösningsvägar för Sverige att stödja. De tre allmänna rekommendationer som formulerades ovan för skapandet av ett gemenskapspatent gäller även här, vilket inte är förvånande med tanke på frågornas nära sammankoppling. Den tredje allmänna rekommendationen innefattar då förslag i linje med den s.k. EPLA-överenskommelsen.³⁴ I övrigt får hänvisas till den översyn som pågår inom Justitiedepartementet beträffande det svenska domstolsväsendet och dess hantering av immaterialrättsliga mål.

Vad som allmänt kan rekommenderas på lång sikt i detta sammanhang är att säkerställa en nära koppling av patent- och IP-mål till en tillräckligt stor specialdomstol för marknads- och konkurrensfrågor mot bakgrund av behoven av ekonomisk-juridisk specialkompetens, patentens väsentligen marknadsekonomiska funktioner, skalfördelar (statiska såväl som dynamiska) samt synergier. (I detta avseende har CAFc kritiserats för brister vad gäller ekonomisk kompetens.) Skalfördelar och synergier är dock inte avhängiga en samlokalisering. En distribuerad domstolsorganisation bland Europas länder tillsammans med en viss rotationsprincip är att föredra, också av integrationssskäl.

Kopplingen mellan en patentdomstol och en marknadsdomstol kan skapas på olika sätt. På nationell nivå och lägre instans varierar förutsättningarna. Sverige har t.ex. en marknadsdomstol samt en specialdomstol i första instans med exklusiv behörighet vad gäller patentmål och vissa andra immaterialrättsliga måltyper (Stockholms tingsrätt). För svenskt nationellt vidkommande förefaller därför en integration av Marknadsdomstolens roll till att omfatta överklaganden i patentmål som en naturlig del i en långsiktig lös-

³³ Överdrivna tolkningar i denna riktning förekommer naturligtvis och kan varnas för. Det finns också många som hävdar att effekterna av CAFcs inrättande och övriga faktorer bakom en utveckling av en pro-patent-era främst blev värdetillväxtbefrämjande för USAs storföretag, vilka var starka lobbyister bakom utvecklingen. Syftena bakom utvecklingen var också att skydda och stimulera FoU-investeringar genom att öka den förväntade FoU-avkastningen och därmed öka tillväxt och konkurrenskraft. Alldeles oavsett tolkning av orsaksförloppen kan dessa syften ju anses ha uppnåtts.

³⁴ EPLA står för European Patent Litigation Agreement vilken är en överenskommelse inom ramen för ett arbete med att tillskapa ett mera harmoniserat och koordinerat europeiskt domstolssystem för patentmål (se kapitel 7).

ning. Domstolsorganisationen i Sverige är dock som nämnts under utredning och många andra hänsyn behöver tas varför ytterligare behandling av dessa frågor lämnas därhän i denna utredning.

Vidare är det viktigt att utforma ekonomiskt välgrundade och gemensamma principer för förverkande och skadeståndsberäkning vid patentmål. Vid tillämpning av dessa principer bör beslutsanalys och beräkningar genomföras som i större utsträckning tar hänsyn till faktiska omständigheter och lämnar mindre utrymme åt godtyckligheter och tumregler, även om sådana är ofrånkomliga. En utveckling mot högre avskräckande effekter och utdömda skadestånd blir därmed sannolik, en utveckling som ökar patentens ekonomiska värde. Svenska domstolar har en möjlighet att inkalla ekonomisk expertis, en möjlighet som dock utnyttjas alltför sällan och som således bör utnyttjas mer. En domstol specialiserad på IP-mål bör dessutom knyta ekonomisk kompetens till sig i mer fasta former. Därutöver bör ett visst mått av ekonomi ingå i utbildningen av specialistdomare på patent- och IP-området.

Samtidigt bör ekonomiska/juridiska principer utformas för generalpreventiva åtgärder i patentmål och IP-mål i allmänhet, inte minst mot bakgrund av den omfattande piratkopieringen som sker på ekonomisk grund. Uppsåt och grov oaktsamhet bör inte tolereras i den utsträckning som idag sker i Sverige och på många andra håll i Europa. Detta drabbar inte minst småföretag vars patenträttheter många gånger enkelt kan ignoreras av större företag på rent ekonomiska grunder. Även denna typ av principer ökar patentens värde. Värdeökningen får dock inte skapa incitament till patentering med främsta syfte att tjäna pengar på hot om skadestånd och förverkande.

Slutligen bör gemensamma principer utformas för bestämning och fördelning av rättegångskostnader. Även i detta sammanhang måste småföretagens intressen tillvaratas. Med dagens kunskapsläge är det dock oklart hur. Privata försäkringslösningar fungerar knappast och offentligfinansierade försäkringar är svåra att utforma och leder till icke önskvärda effekter. Snarare är detta en fråga för domstolen att bedöma utifrån en uppsättning principer och modeller. Ett antal utländska modeller är härvid av intresse att studera, bl.a. den tyska modellen.³⁵

³⁵ Se bakgrundsrapport nr B1, ”Streitwertherabsetzung’ – Reduction of the value of the matter in dispute in connection with IP infringement and invalidity lawsuits in Germany” och även bakgrundsrapport nr B2, ”Damages, compensation and unjustified enrichment as remedies in connection with IP infringement in Germany”.

10.8.7 Förändra patenterbarhetsbedömningen i några avseenden

10.8.7.1 Inledning

När det gäller patenterbarhetsbedömning finns ett antal standardfrågor och många förslag i olika länder har formulerats under olika perioder. En fullständig genomgång av dessa frågor ligger utanför utredningens ram i de fall dessa rör ekonomisk och juridisk effektivitet utan direkt stark koppling till företags tillväxt. Att göra en total översyn av patentsystemets regelverk på Europa-nivå inom de närmaste åren är dessutom mycket angeläget. De förslag som framförs nedan är sådana där såväl en tillväxtkoppling som ett underlag för ställningstagande föreligger. Samtidigt bör påminnas om att möjligheterna till väsentliga och ensidiga förändringar av lagtext eller praxis i Sverige är begränsade på kort sikt av internationella åtaganden och konventioner. Vidare begränsas möjligheterna att göra isolerade förändringar i själva patentsystemet av dess nära sammankopplingar till en helhet, i vilken olika delars funktioner beror av varandra. Detta får inte förhindra ett långsiktigt förbättringsarbete. Arbetet måste samtidigt vara grundat på en helhetssyn på hela patentsystemet med alla dess krav på patenterbarhet och kopplingen mellan dessa krav sammantagna och systemets ekonomiska funktionalitet med positiva och negativa sidoeffekter.

10.8.7.2 Höj kravet på uppfinningshöjd

Ett krav på uppfinningshöjd för patenterbarhet hos en uppfinning är ekonomiskt motiverat och har en lång historia. Det är samtidigt det krav bland patenterbarhetskraven som är svårast att fastställa, såväl ekonomiskt teoretiskt som i praktisk granskning med hjälp av riktlinjer och test för granskare, domstolar och patentadvokater. Internationell kalibrering mellan olika patentverk försvåras därigenom, även om patentlagarna ofta inte skiljer sig nämnvärt från varandra. Patentverken har olika resurser och processer för granskningsarbetet. Små resurser, såväl absolut som relativt många patentansökarens resurser, parat med incitament i form av patentavgifter och svaga sanktioner mot beslutsfel av typ olämpligt godkännande, leder lätt till en tendens att sänka kraven på uppfinningshöjd. Tendensen förstärks på nya teknikområden där ett bra referensmaterial ännu inte av naturliga skäl utvecklats. ”Ribban”

sätts då lätt för lågt från början. Tidiga uppfinningar på nya områden är samtidigt ofta av mer generisk natur, dvs. de har breda tillämpningar, samtidigt som lämpligt patentomfång är svårt att fastställa på grund av allmän osäkerhet om den nya tekniken. Sammantaget leder detta lätt till en situation som förenklat kan beskrivas som för många patent, ofta också med för stort omfång, vilket i sin tur leder till höga transaktionskostnader. Dessa i sin tur kan bli så stora att tillväxt på ett område dämpas eller uteblir på grund av fördröjda eller förhindrade affärstransaktioner. Området utvecklas helt enkelt till en djungel av patent uppdelade på många konkurrerande patenträttsinnehavare som är kostsamma och svåra att förhandla med, inte minst för småföretag och nyetablerade företag ("new entrants"). Situationen kan liknas vid situationen i Sverige innan storskiftet genomfördes på 1700-talet med jordbruksmarken uppdelad på ett för stort antal små jordplättar för effektivt jordbruk.

Kravnivåer på uppfinningshöjd anses nu ha sjunkit alltför mycket på många områden i USA och befaras också ha sjunkit på många håll i Europa, även om detta är svårt att bekräfta med systematiska studier.³⁶ Samtidigt är frågan kontroversiell. Att bestämma lämpligt (optimalt) krav på uppfinningshöjd är ytterligare svårt och kontroversiellt. En sammanvägning av tillgänglig evidens och riskerna med ett för lågt krav leder dock till ovanstående rekommendation i linje med förslaget i den s.k. STEP-rapporten från NAE i USA³⁷.

Hur högt kravet skall ställas är förstås en naturlig följdfråga. Denna fråga får i avsaknad av tillräckligt välgrundade analyser besvaras med hjälp av ytterligare analyser samt konsultationer med bedömare inom patentverk och domstolar om historiskt riktigare nivåer på olika områden och lämplighet av olika riktlinjer och test.

³⁶ Tendenser till sänkning av kravet på uppfinningshöjd i Europa och USA kunde skönjas redan under 1980-talet enligt flera bedömare.

³⁷ Se vidare Granstrand (2003) varav ett utdrag finns i form av en särskild bakgrundsrapport (nr B3, "Are we on our way in the new economy with optimal inventive steps?"). Se också Merrill et al. (2004).

10.8.7.3 Omformulera kravet på teknisk karaktär och komplettera med ekonomiskt motiverade krav

Kravet på att en uppfinning skall ha s.k. ”teknisk karaktär” för att vara patenterbar i Europa (och därmed Sverige) har uppkommit av olika anledningar, inte minst historiska och språkliga anledningar. Begreppet är tänkt att fungera som sorteringsbegrepp och därmed kunna användas för att begränsa det patenterbara området och enskilda patents skyddsomfång och särskilja patenträttigheter från andra IP-rättigheter.³⁸ Som alla sorterings- och begränsningsbegrepp så fås fel av två slag, dvs. icke önskvärda element sorteras in respektive önskvärda element sorteras ut. Det finns emellertid inga tydliga ekonomiska argument eller motiv för ett krav på teknisk karaktär och de juridiska motiven i den mån de finns är tveksamma, eftersom kravet inte finns explicit uttryckt i den svenska patentlagen från 1967, där i stället begreppet industriell tillämpbarhet används, ett begrepp som närmare ansluter sig till industriell ekonomi.³⁹ Begreppet ”industriell” har under lång tid kommit att bredas och därmed t.ex. sortera in även tjänstesektorn (jfr uttrycket ”service industries”). Eftersom patentsystemet och dess ramverk i allt väsentligt (dvs. exklusive moralrättsliga aspekter) syftar till att fylla en samhällsekonomisk funktion så måste därmed kraven på patenterbarhet vara om än inte samhällsekonomiskt optimala (vilket är svårt och därmed dyrt att fastställa) så i varje fall samhällsekonomiskt tillräckligt funktionella och framförallt inte dysfunktionella (t.ex. tillväxthindrande). Patentsystemet fyller en funktion i de fall en samhällsekonomisk underinvestering i FoU kan anses föreligga och som kan korrigeras av patenterbarhet bättre än med något alternativt korrigeringsmedel utan att skapa kostsamma effekter i övrigt (t.ex. kostnader för patentadministration eller trans-

³⁸ Se bilaga 13.

³⁹ I förarbetena till 1967 års patentlag redovisas den praxis som då hade utvecklats över åren och som innebar att en uppfinning i patenträttslig mening sågs som något som bl.a. hade teknisk karaktär och teknisk effekt och som måste vara reproducerbart. Det ansågs dock inte möjligt att ange dylika villkor i lagtext. Istället valdes en kort bestämning av patenträttsens objekt som varande ”en uppfinning, som kan tillgodogöras industriellt”. Uttrycket ’industriellt’ fick därmed främst avse kravet att uppfinningen skulle ha teknisk karaktär, medan övriga krav i detta sammanhang fick innefattas i begreppet ’uppfinning’. Att en uppfinning har en teknisk karaktär ansågs då innebära att den löste ett problem med hjälp av naturkrafter, dvs. att den utnyttjade lagbundenheten i naturens materia och energi. Termen ’industri’ skulle därmed tolkas brett och innefatta teknikens alla områden och inte begränsas av det allmänna språkbruket. (Se Hesser och Essén 1968.) Mot denna bakgrund ter sig t.ex. ett datatekniskt program som utnyttjar halvledande material för att hitta en lösning på t.ex. ett optimeringsproblem som något som kan tillgodogöras industriellt, t.ex. i finanssektorn eller i tillverkningsindustrin.

aktionskostnader på marknaden). Sådana fall av underinvestering kan förekomma inom många områden, inte bara tekniska, även om de tekniska fallen kan vara stora och frekventa.⁴⁰ Mot denna bakgrund finns således ingen anledning att avgränsa patenterbarhet enbart till tekniska uppfinningar i snäv mening (uppfinningar med teknisk karaktär). Sedan kan naturligtvis fel ha begåtts historiskt i utformning av krav på patenterbarhet, fel som lett till en situation där felens korrigeringskostnad inte uppvägs av de diskonterade vinsterna av feleliminering. Det senare är knappast fallet med tanke på den allmängiltiga problematiken med underinvesteringar i FoU och innovationer – tekniska såväl som icke-tekniska – i en marknadsekonomi jämfört med den marginella problematiken, i varje fall på medellång sikt (3–5 år), att omformulera och komplettera kravet på teknisk karaktär (som ju t.ex. inte finns i USA). En bättre formulering av kravet ”teknisk karaktär” minskar också den språkliga och därmed den legala osäkerheten kring ”teknisk” vilket är besparande.

Slutsatsen blir således att kravet på teknisk karaktär, så som det f.n. växt fram i praxis utan att vara inskrivet i svensk patentlag, vare sig är juridiskt direkt grundat i lagtext eller är ekonomiskt välgrundat. Härav följer t.ex. att patentering av datorrelaterade uppfinningar inte bör förhindras av krav på teknisk karaktär, och att patentering av terapeutiska metoder inte bör förhindras av krav på teknisk karaktär. Dessa följdslutsatser innebär inte nödvändigtvis att patent på alla datorrelaterade uppfinningar och terapeutiska metoder bör tillåtas. Andra kriterier kan vara hindrande. I fallet med datorrelaterade uppfinningar föreligger knappast några sådana, så länge som datorrelaterade uppfinningar uppfyller nyhetskrav, nyttokrav (dvs. de uppfyller krav på industriell tillämpbarhet och reproducerbarhet utan att vara allmänt skadliga eller sedlighetsårande) och krav på uppfinningshöjd. Det är däremot mycket viktigt att det senare kravet höjs enligt ovan för att sortera ut småuppfinningar och ”skräpuppfinningar” som inte kräver stora investeringsincitament men skapar höga transaktionskostnader. I detta sammanhang bör också noteras att principer bör utarbetas för att

⁴⁰ Det teoretiskt banbrytande arbetet är Arrow (1962) som pekade på att en underinvesteringsrisk föreligger för all typ av uppfinningsverksamhet i form av produktion av ny information (inklusive kunskaper), dvs. inte bara för tekniska uppfinningar, på grund av svårigheter att sälja information och därmed appropriera vinster för att täcka investeringsutgifter (den s.k. ”informationsparadoxen”). En positiv skillnad mellan samhällsekonomisk och företagsekonomisk avkastning på innovationer uppstår därmed, vilket senare empiriskt verifierades av Mansfield et al. (1977) m.fl.

begränsa ett patents skyddsomfång. Som nämnts blir detta ofta alltför stort inom nya områden, vilket riskerar att hindra fortsatt utveckling inom området.

Frågan om datorrelaterade uppfinningar, inklusive rena mjukvarupatent, är aktuell och kontroversiell, speciellt i Europa. Den är också aktuell och kontroversiell i många läger i USA men patenterbarheten av mjukvara är knappast föremål för väsentliga inskränkningar.⁴¹ Däremot framförs krav på bättre kvalitet på nyhetsgranskning, höjda uppfinningshöjdskrav och post-grant opposition, krav som till stor del förefaller att bli tillgodosedda via lagstiftning och administrativa och judiciära åtgärder. Det finns således harmoniseringskäl som talar för europeisk patenterbarhet av datorrelaterade uppfinningar, utöver de rena ekonomiska skälen.

EPO har tillkännagett (juli 2005) att man kommer att godkänna datorrelaterade uppfinningar enligt tidigare riktlinjer, efter det senaste förkastandet av EU-kommissionens direktivförslag. Svenska PRV och myndigheter är bundna av åtaganden och konventioner som beskär friheten i sådana här frågor, i varje fall på kort och medellång sikt. Det förefaller dock finnas utrymme för PRV och svenska domstolar att agera offensivt i denna fråga även inom ramar givna av internationella åtaganden, genom utarbetande av ekonomiskt motiverade riktlinjer för patenterbarhetsbedömning, parat med en breddad tolkning av ”teknisk karaktär” och/eller en förnyad tolkning av ”industriellt tillämpbar” samtidigt med en insats i internationella sammanhang att omformulera och komplettera detta krav.

Det finns således två vägar att beträda – en ekonomisk med argumentation enligt ovan och en juridisk med en förnyad tolkning av ”industriellt tillämpbar” och/eller en breddad tolkning av ”teknisk”. En dylik breddad tolkning är inte svår att argumentera för.⁴² Tekniken penetrerar i allt högre grad i stort sett alla områden vilket är välkänt. Således sker en ”teknifiering” även av samhällsvetenskaper, humaniora, kulturliv, konstformer etc. Tekniska högskolor breddar sin verksamhet, inte minst inom programmeringsteknik och IT, de flesta företag är i någon mening teknikbaserade etc. Samtidigt suddas alltmer gränserna ut mellan vetenskap (inklusive matematik) och teknik. Utveckling av t.ex. nya datorspråk, trans-

⁴¹ Frågan kommer troligen att tas upp till behandling av Supreme Court under år 2006.

⁴² Det kan nämnas att ”teknisk” etymologiskt härrör från grekiskans begrepp ”techne”, vilket i antikens Grekland hade en mycket bredare mening än i nuvarande tolkning av teknisk karaktär (se t.ex. Peters 1967 och Moravcsik 1992).

latorer och algoritmer kräver stora investeringar, har stora grundforskningsdelar och har tydlig teknisk karaktär och industriell tillämpningspotential. Tekniska hjälpmedel är legio inom i stort sett allt forsknings- och uppfinningsarbete av någon höjd etc.

Svårigheterna att implementera en breddad tolkning av ”teknisk” skall därmed inte underskattas.⁴³ Samtidigt är en anpassning av terminologi till den tekniska utvecklingen en viktig löpande arbetsuppgift för patentverk och domstolar på området, en uppgift som dylika myndigheter har lång erfarenhet av.

Att utforma kompletterande krav som är ekonomiskt välgrundade är en större och svårare uppgift, också på grund av den ringa ekonomiska forskningen på området. Det motiverar att förslaget här skall ses på lång sikt. Kompletterande krav bör åtminstone ta fasta på uppfinningens investeringskaraktär i termer av storlek, produktivitet och grad av nytänkande (som är produktivitetsrelaterad), uppfinningens transaktionskostnadskaraktär, samt uppfinningens finansieringskaraktär. Dessa typer av krav är nära sammanhängande med kravet på uppfinningshöjd. Det bör till sist understrykas att en omformulering av kravet på teknisk karaktär i termer av investeringskaraktär förutsätter en samordning med en skärpning av kravet på uppfinningshöjd, men att en sådan skärpning bör genomföras även om ett krav på teknisk karaktär bibehålls. Sammantaget innebär således inte dessa förslag att det nödvändigtvis blir lättare att få patent.

10.8.7.4 Utarbета principer för patentering av terapeutiska metoder inom etiska ramar

I fallet med patentering av terapeutiska metoder kan etiska motiv anföras som hindrande. Icke-ekonomiska motiv skall i så fall anses väga tyngre än de ekonomiska motiven. De senare innefattar också kostnader för individer och samhället av uteblivna eller fördröjda nya terapeutiska metoder, vilket i sig leder till etiska frågor. Att etiska motiv bör vara hindrande för alla terapeutiska metoder kan knappast vara fallet. Ett exempel är en terapeutisk metod för viktminskning; se textruta 10.2 nedan.

⁴³ Här bör kostnader för ny gränsdragning och ”gränskontroll” vägas in. I princip kan då en teoretiskt mindre lämplig gränsdragning ändå motiveras ekonomiskt genom att dess tillämpning (inkl. gränskontroll) totalt ger lägre kostnader. På detta sätt kan t.ex. nolltolerans-gränser motiveras i vissa fall.

Textruta 10.2 Exempel på terapeutisk metod

Fetma och dess följsjukdomar beräknas att inom 5 år vara den vanligaste dödsorsaken i USA. Flera andra länder ser samma utveckling. Det finns således ett behov av att behandla och förebygga fetma och dess följsjukdomar. På Danderyds sjukhus och på flera andra ställen i världen bedrivs just nu ett projekt på anställdas fritid baserat på en ny behandlingsmetod och ett nytt sätt att tänka. Metoden bygger inte på något läkemedel eller på något annat som traditionellt går att patentera. Metoden har visat sig kunna minska en patients medicinering relativt omgående. Svårigheten att få finansiering är mycket stor just på grund av att man inte kan skydda idén och därmed få ekonomi i uppskalningen, eftersom den då blir allmän egendom. Om man istället hade haft en möjlighet att t.ex. via patent få finansiering och därmed utveckla metoden i stor skala, skulle inte bara en lösning på ett stort problem förhoppningsvis komma fram, utan utvecklingstiden skulle också kortas betydligt.

Principer för en differentierad bedömning av patenterbarhet av terapeutiska metoder måste således utarbetas. Det gäller inte bara terapeutiska metoder utan alla de uppfinningar som kan komma ifråga för patentering om kravet på teknisk karaktär omformuleras och kompletteras. Affärsmetoder kräver härvid en särskild utredning. En ändring av den svenska patentlagen förefaller dock knappast påkallad i nuläget med tanke på en önskvärd och förväntad kommande översyn i Europa av patentsystemets regelverk.

10.9 Omvandla PRV offensivt mot internationalisering, diversifiering och rationalisering

Om ett internationellt och ekonomiskt effektivt patentsystem idag skulle byggas upp från grunden, skulle det se radikalt annorlunda ut än dagens system i många grundläggande avseenden.⁴⁴ Ett sådant avseende är nuvarande nätverk av nationella patentverk, som i stort använder samma kriterier och processer för hantering av patent och patentansökningar som lämnas in, granskas och godkänns i vart land för respektive lands marknad. Kostnaden för dubbelarbete och

⁴⁴ Jämför med citatet från Machlup i kapitel 7.

andra ineffektiviteter har ökat med den snabbt växande patenteringen i samband med växande internationell handel tillsammans med pro-patent-eran. Detta är så gott som alla ekonomiska bedömare överens om.

Situationen är emellertid komplex och unik i många avseenden, vilket försvårar en ekonomisk analys. En sådan måste således fördjupas för detta publika tjänsteområde. Komplexiteten härrör från ett svårbedömt ekonomiskt-politiskt samspel mellan ett antal sins- emellan sammanhängande faktorer som:

- En övergång från samarbete till internationell konkurrens mellan nationella patentverk, vilka samtidigt förväntas tjäna nationella industri- och innovationspolitiska syften och sträva efter överlevnad på ett område som är komplext i sig och traditionellt inte allmänpolitiskt prioriterat.
- En växande global ”marknad” för patentgranskningstjänster med stora skillnader och obalanser i nationell kapacitet, efterfrågan, marknadspositioner, nationella ambitioner, finansiering, etc. tillsammans med en betydande kollektiv rationaliseringspotential och ett antal klart dominanta spelare (EPO, JPTO och USPTO) i ena ändan och ett stort antal marginella spelare (med samma rösträtt i EPO) i andra.
- Ett speciellt styrsystem (”governance”) för EPO med nationella patentverk (National Patent Offices, NPOs) som väsentligen huvudmän, samtidigt som en konkurrens dem inbördes, och mellan dem och EPO, har utvecklats, där centralistiska tendenser i och kring EPO äventyrar huvudmännens existens.
- En huvudsakligen politisk (dvs. inte främst ekonomisk) dragkamp mellan EPO och EU-organ.
- Pluralism och fragmentering av patentsystem och sanktionssystem med nationella patentsystem, ett europeiskt patentsystem för patent enligt EPC och ett föreslaget system för ett europeiskt gemenskapspatent. Härutöver finns PCT-systemet som ett överlagrat system för internationella ansökningsförfaranden. Tillsammans öppnar dessa system upp ett nätverk av sammankopplade vägar för patentansökningar, vilket i sin tur ökar ”marknadsosäkerheten” för konkurrerande patentverk.
- En heterogen och föränderlig användargrupp av individer och företag – små/stora, lokala/globala, hög-/låg-tekniska, fattiga/rika etc. Dessa har sedan något decennium blivit i olika takt mer ekonomiskt och strategiskt medvetna och börjat förändra

sina ansöknings- och tvisteförfaranden samt patentstrategier i allmänhet.

Allt detta förtjänar att framhållas här för att stödja två slutsatser:

1. Situationen är inte tillväxtfrämjande, inte heller ekonomiskt rationell.
2. De olika patentverken kan inte förväntas att själva lösa problemen. Externa krafter (politiska, ekonomiska) erfordras.

I den komplexa bilden som skissats ovan, kan vissa mer eller mindre starka tendenser urskiljas, främst:

- PCT-systemets starka tillväxt både i absoluta tal och i marknadsandelar. Detta ger PCT-auktoriserade patentverk som svenska PRV en starkare konkurrenssituation. PRVs andel av PCT-ansökningar har dock sjunkit (se Tabell 10.2). Samtidigt tenderar nationella förstagångsansökningar att sjunka till kritiska nivåer i många små och medelstora länder.
- En marginalisering och i förlängningen en utslagning av många nationella patentverk kommer att ske genom inte bara renodlade marknadskrafter och politiska krafter, utan också dessa krafter samspel med tekniska förhållanden. Den ökade tekniska komplexiteten i uppfinningar och patentansökningar kommer att kräva dyrbar bredd och djup i bedömningskompetens för att upprätthålla kvalitet, en bedömningskompetens som, förutom finansiering, också är beroende av ett tillräckligt ärendeflöde, dvs. ansökningsfrekvens. Internationell rörlighet hos prestandamedvetna patentanvändare kommer då att snabba på en utslagning som blir alltmer dyrbar eller omöjlig att hejda genom nationella politiska krafter.
- Ett tillstånd av ”oordnad” internationell konkurrens mellan nationellt monopolistiska myndigheter på en marknad med förhållandevis homogena tjänster är inte stabilt, utan representerar troligen en övergångsfas från ett flertal nationella till ett fåtal multinationella patentverk. (Här finns paralleller i andra tjänstesektorer som utsatts för avreglering och liberalisering, och därmed sammanhängande internationalisering, t.ex. telekomsektorn och energisektorn.) I denna övergångsfas kommer dock inte alla NPOs att slås ut eller marginaliseras, bl.a. av politiska skäl. Kompromiss- och konvergenslösningar blir därmed sannolika.

- De europeiska patentsystemen för nationella patent (NP), europeiska patent (EP) som ett valbart paket av nationella patent samt gemenskapspatent (CP – Community Patent) som en väsentligen enhetlig patenträttighet inom EU (med ev. vissa undantag), kan med inte alltför stora anpassningar göras kompatibla. Med lämpliga ansökningsvägar kan de därmed tillsammans utgöra en tjänstedifferentiering för olika marknadssegment med NP för företag (ofta SMF) med väsentligen lokala, nationella marknadsintressen, EP för utvalda europeiska marknader och EU-patent för hela EU-marknaden. Även om realiseringen av denna möjlighet är osäker i dagsläget kan den leda till konvergens med en närmare integration av EPO och utvalda NPOs till en mer renodlad multinationell organisation av EPO med en rörlig avvägning mellan centralisering och decentralisering.

Mot bakgrund av ovanstående komplexa bild med några urskiljbara utvecklingstendenser framstår två huvudalternativ utan direkta ”mellanalternativ” som aktuella för svenska PRV:

1. **Kontraktionsalternativet.** Planera för en väsentlig neddragning av PRV på medellång sikt (3–5år) med inriktning på lokal service till SMF, vissa administrativa tjänster och utnyttjande av andra patentverk, främst EPO. Detta alternativ kan finansieras med fortsatta patentavgifter, vilka då också kan generera operativa överskott vilka i slutändan kan användas t.ex. som täckningsbidrag till investeringar och samhällsekonomiska förluster till följd av neddragningen.
2. **Expansionsalternativet.** Planera för en offensiv expansion av PRV med strategier för ökad internationalisering, diversifiering, rationalisering och tillväxt, med målsättningen att inte bara överleva utan att etablera en uthålligt stark Sverige-baserad myndighet för patent och IP-frågor i:
 - a) en internationell organisation av PCT-myndigheter
 - b) ett multinationellt EPO
 - c) ett europeiskt och internationellt nätverk av kompetenscentra inom patent- och IP-området
 - d) nationell samverkan med olika aktörer i det svenska innovationssystemet med ett nationellt ansvar för patentfrågor.

Denna utredning rekommenderar en satsning på expansionsalternativet, dock med tillägget att om två utvärderingar med fyra års mellanrum så finner bör växling till kontraktionsalternativet ske. Utvärderingen täcker således ungefär en konjunkturcykel. Dessa tilläggsrekommendationer utgår ifrån prognosen att inga ”mellanalternativ” uppstått under utvärderingsperioden, samt att det är viktigt att i förväg konstruera kontrollstationer för en expansionsinvestering.

Motiven till att satsa på expansion och därmed sammanhängande omvandling av PRV är att:

1. Nationella kompetenscentra för patent och IP-frågor behövs i nära samverkan med ett starkt PRV som existerande institution.
2. PRV har en bra position och potential som största PCT-myndighet bland de små (4:e plats efter EPO, USPTO och JPTO enligt viss statistik) samt som nordeuropeisk myndighet. Ett ambitiöst arbete att etablera nordiskt samarbete framstår som strategiskt riktigt och lovande, även om det för närvarande är besvärligt och kan kräva modifieringar plus skicklighet och tur för att lyckas.
3. PRV är bra positionerat i en utveckling mot en multinationell organisation av EPO.
4. Sverige och det svenska innovationssystemet har en god position och utvecklingspotential med starka synergimöjligheter med ett starkt PRV som kompetenscenter för patentfrågor.

Ett sålunda stärkt, breddat och integrerat Sverige-baserat ”IP-verk” kan ta en ledande roll i en f.n. något kaotisk situation mot en på sikt trolig utveckling av multinationella patentverk i Europa. För detta krävs emellertid ett starkt och pro-aktivt politiskt stöd, koordinerat med ett industristöd, inte minst från svenska storföretag. Ett dylikt stöd bör förstärkas genom samverkan med i-länder med likasinnad uppfattning om lämplig utveckling. Den fortsatta preciseringen av expansionsalternativet får sedan ske inom ramen för ett strategiskt planeringsarbete.⁴⁵

Slutligen och naturligen krävs god finansiell handlingsfrihet vid en investering av detta slag. Till del kan denna säkras genom en friare disposition av ackumulerade överskott, men också genom upp-

⁴⁵ Frågor om PRV:s inre organisation har tidigare utretts i SOU (2002:57). Dyliga frågor är dock underordnade strategifrågor även om båda frågetyperna hänger nära samman.

låning med statliga garantier samt med temporärt statsstöd. Avgiftsfinansiering är dock en begränsad möjlighet på kort och medellång sikt. På längre sikt kan en ökad affärsorientering och mer eller mindre kreativa finansieringslösningar förväntas komma fram.

På kort sikt bör PRV uppdras att genomföra en utredning av rättsläge och behov av lagändring och instruktionsändring för att:

- a. PRV skall kunna behandla ansökningar på engelska utan krav på översättning till svenska
- b. PRV skall kunna använda prisdifferentiering och subventionering av ansökningskostnad i linje med utredningens rekommendationer
- c. PRV skall kunna utföra icke bindande validitets- och intrångsbedömningar med syfte att underlätta kostnadseffektiva lösningar av svenska patenttvister enligt utredningens rekommendation, se bilaga 12.2.
- d. Kravet på teknisk karaktär ska kunna ersättas av en omformulerad tolkning av begreppen "industriellt tillämpningsbar" och "investeringskaraktär".

10.10 Tillskapa en interministeriell strategiberedning för IP och innovationer

Det sista avsnittet i detta kapitel med allmänna rekommendationer skall beröra behovet av att ekonomiskt-politiskt lyfta, bredda och samordna frågor rörande patent, IP och innovationer. Som beskrivits i kapitel 7 har detta skett i många länder, t.ex. Japan, Korea och USA. Ursprungligen tillkom ju också pro-patent-eran genom att USA gjorde detta "politiska lyft" av IP-frågor, vilket visade sig mycket framgångsrikt sett utifrån USAs intressen. Sedan kan utvecklingen av pro-patent-eran kritiseras för att ha gått för långt i vissa avseenden, men en mer omfattande korrigering kräver då i sin tur en samlad politisk ansträngning.

Att IP- och innovationsfrågor lyfts upp är en naturlig konsekvens av en övergång till en mer kunskapsbaserad ekonomi, dvs. en ekonomi som blir alltmer baserad på IP och intellektuellt kapital. Det gäller i synnerhet för ekonomier som endast i ringa grad kan baseras på naturresurser eller andra tillgångar, som Japan och Korea. Svensk ekonomi har som tidigare påpekats ett mycket gynnsamt utgångsläge för övergång till en mer kunskapsbaserad ekonomi, som samtidigt är baserad på god tillgång på naturresurser.

Det finns stora komplementariteter mellan naturresurser och kunskapsresurser, t.ex. vad gäller extraktion och förädling med hjälp av nya teknologier. Samtidigt är små ekonomiers möjligheter att appropriera värdet av sina naturresurser och liknande tillgångar begränsade i en internationaliserad ekonomi utan god tillgång på egna kunskapsresurser.

Det finns således starka utvecklings- och omvärldsskäl som talar för en allmän rekommendation att lyfta IP- och innovationsfrågor till högsta ekonomisk-politiska nivå. Därutöver finns skäl som sammanhänger med dessa frågors snabbt ökade vikt och generiska eller "horisontella" karaktär, dvs. att de griper in i många andra frågor och går på tvären i en organisationsstruktur. Det senare är inget nytt och det visas t.ex. av hur många departement som i något avseende involveras i patent- och IP-frågor, liksom av hur många direktorat inom EU-kommissionen som involveras. Sålunda involveras justitie-, närings-, utbildnings-, försvars-, handels-, utrikes- och finansdepartementen m.fl. i IP- och innovationsfrågor. Den snabba viktökningen av dessa frågor betyder att de samordningsbrister som skapats kring dessa tidigare lågprioriterade horisontella frågor blir större och mer kostsamma över tiden.⁴⁶

Det finns således också organisatoriska skäl till en breddad samordning av IP och innovationsfrågor på det ekonomisk-politiska planet. Slutligen finns skäl som sammanhänger med dessa frågors lämplighet för att åstadkomma en politisk fokusering och kraftsamling, vars positiva följdverkningar utsträcks till andra områden. Skälen hänger samman med behoven av att skapa en nationell IP- och innovationskultur. Som påpekades i det sammanhanget är företagsledningens engagemang då av avgörande betydelse. Samtidigt finns många typer av frågor som kan ha denna karaktär. Dessa kan då avlösa varandra över tiden för att ge en politisk ledning möjligheter till förnyad vitalisering.

Slutligen finns naturligtvis svårigheter och risker vid genomförande av "politiska lyft" och stora samordningsinitiativ, bl.a. därför att det historiskt varit vanligt och är populärt att föra fram den typen av förslag. Dessa svårigheter och risker är dock inte nämnvärt specifika för IP- och innovationsfrågor och får heller inte föranleda

⁴⁶ Här bör påpekas att förslag och ansatser till motsvarande samordning förts och förs fram i ett flertal länder. Till exempel har CBI (Confederation of British Industry) i samband med en översyn av IP-frågor ("Gowers Review of Intellectual Property") föreslagit inrättandet av en interministeriell organisation i England, ledd av en speciell IP-minister ("Minister of Intellectual Property"). Denna väg rekommenderas dock inte som främsta alternativ för Sverige i denna utredning.

en uppgivenhet i viktiga frågor. Det är t.ex. viktigt att det politiska engagemanget och ansvarstagandet är tydligt och uthålligt, att trovärdighet och förtroende skapas, att den politiska kraften är tillräckligt stark för att driva frågor på tvären i en matrisstruktur, att konkurrerande frågor och intressen kan hanteras, att en jämn och hög takt av relevanta resultat bibehålls, att högsta ledningens åtagande och engagemang som individer är starkt och påtagligt etc. Betydelsen av individuella ledare som ”politiska entreprenörer” kan inte nog betonas i sammanhanget.

Slutsatsen blir således att en interministeriell strategiberedning för IP och innovationer bör inrättas under statsministerns ordförandeskap. Olika former kan sedan övervägas. Kommittéer och arbetsgrupper med olika storlek, nivå, sammansättning etc. är naturliga former för hantering av vissa delfrågor men kan inte ersätta själva strategiberedningen.

10.11 Sammanfattning

Föregående kapitel har beskrivit och analyserat den observerade nedgången i svensk patentering via PRV de senaste åren, vilket varit en av utredningens fyra huvuduppgifter.

Detta kapitel har redovisat utredningens allmänna rekommendationer. Dessa är i stor utsträckning rekommendationer som rör patenteringens större sammanhang av FoU, innovationer, affärsutveckling och tillväxt. Det ömsesidiga sambandet mellan patentering och tillväxt har belysts i flera tidigare kapitel, främst kapitel 8.

Nästa kapitel kommer att redovisa de mer specifika rekommendationerna i anslutning till utredningens två första uppgifter att öka förståelse och insikt i patentekonomi samt att öka företagens patentering. Eftersom denna i sin tur tenderar att öka när tillväxten ökar så kommer rekommendationerna i kapitel 10 och 11 att hänga intimt samman. Ett antal gemensamma principer har också legat till grund för rekommendationerna.

En ekonomi som förändras mot att bli alltmer kunskapsbaserad, IP-orienterad och globaliserad skapar större och annorlunda möjligheter men också större styrproblem. Detta kräver i sin tur förändrade roller för och rollspel mellan staten och näringslivet för att uppnå höga tillväxt- och välfärdsmål.

Sveriges ekonomi har flera goda möjligheter att utvecklas gynnsamt mot en alltmer kunskapsbaserad ekonomi genom goda kun-

skapsresurser i form av god utbildning och hög FoU-intensitet, en diversifierad och internationaliserad industri m.m., men också genom en tillgång på egna naturresurser per capita som ekonomier som Japans och Koreas saknar. För att bättre tillvarata dessa möjligheter, t.ex. i form av synergier mellan kunskapsresurser och naturresurser, bör en nationell kultur för IP och affärsutveckling, inklusive entreprenörskap, byggas upp och stärkas på olika sätt. Härvid är fokusering på patent- och IP-frågor inget självändamål. Däremot är en sådan fokusering instrumentell för att skapa en ekonomiskt effektivare innovationsverksamhet i näringsliv och förvaltning, på liknande sätt som fokuseringar på kvalitetsfrågor och ledtider tidigare varit instrumentella för bredare syften i det svenska näringslivets vitalisering och omvandling.

Det svenska entreprenörssystemet, inklusive det svenska innovationssystemet, bör stärkas genom att stärka såväl det statliga entreprenörskapet som det privata entreprenörskapet. Att staten direkt verkar som entreprenör och inte bara indirekt främjar entreprenörskap är exempel på en förändrad roll i en förändrad ekonomi. Denna roll är speciellt stark i ett litet land med en stor teknikbaserad tjänstesektor, som till stor del är offentlig. Denna sektor är heterogen och inkluderar universitets- och högskolesektorn, telekom- och energisektorn, finanssektorn, försvars- och säkerhetssektorn, medicin- och hälsosektorn m.fl. Dessa teknikbaserade tjänstesektorer har betydande innovationspotential och affärsmöjligheter. Patent- och IP-orientering är dock i allmänhet svagt utvecklade.

Det privata entreprenörskapet bör stärkas på olika sätt. Det innovationsbaserade företagandet i små- och medelstora företag behöver stärkas, liksom de svenska storföretagens vilja och förmåga att skapa nya affärsområden och radikala innovationer utöver att förnya existerande affärsområden, vilka de historiskt varit bra på. Dessutom behöver samverkan mellan innovationsverksamheterna i svenska stora och små företag vidmakthållas och stärkas. En divergens mellan teknikbaserat nyföretagande och storföretagande kan t.ex. befaras, liksom en förtunning i övrigt av det inhemska nätverket av köpar/säljar-relationer. Vidare bör det regionala entreprenörskapet stärkas genom att tillvarata tillväxtpotentialerna i redan starka, entreprenöriella regioner och längs geografiska tillväxtaxlar.

Slutligen bör den ekonomiska kompetensen höjas i det svenska entreprenörssystemet, liksom den svenska tillväxtapproprieringen. Således skapas t.ex. tillväxt i FoU-sektorn (som är en tjänstesektor)

samtidigt som teknikförsäljning i form av licenser och aktier i FoU-bolag till utlandet och utlandstillverkning inte genererar inhemsk tillväxt i övrigt i tillräcklig utsträckning. Det är inte troligt att en tillräckligt stor kunskapsbaserad ekonomi i internationell konkurrens kan baseras på en dominant FoU-tjänstesektor.

Kapitlet redovisar sedan ett antal allmänna rekommendationer för IP-området, som att fortsatt verka för a) nordiskt samarbete; b) engelska som affärsspråk och patent- och IP-språk; c) effektivisering och utveckling av det internationella patentsystemet i olika gamla och nya avseenden, t.ex. avseende internationell harmonisering och rationalisering, utveckling av PCT-systemet och domstolsförfarandet samt förändring av patenterbarhetsbedömning, främst i form av höjning av kravet på uppfinningshöjd och omformulering av kravet på teknisk karaktär; och d) offensiv omvandling av PRV mot ökad internationalisering, diversifiering och rationalisering. I detta sammanhang föreslås en lagändring så att patentansökningar till PRV tillåts vara avfattade på engelska utan krav på senare översättning. PRV bör också pröva att utfärda icke-bindande validitets- och intrångsprövningar enligt brittisk modell.

Slutligen rekommenderas, på grund av frågornas framtida vikt och generiska karaktär, tillskapandet av en interministeriell strategiberedning för IP och innovationer direkt under statsledningen. Ett aktivt, tydligt stöd från näringslivsledare och statsledare är av avgörande betydelse för genomförandet av rekommendationerna ovan.

11 Speciella rekommendationer för att öka patentförståelse och benägenhet att patentera

11.1 Inledning

Mot bakgrund av de allmänna rekommendationerna i föregående kapitel redovisas i detta kapitel speciella rekommendationer i anslutning till utredningsdirektivets två första uppgifter, nämligen att uppdraget skall:

1. leda fram till förslag som kan skapa förståelse och insikt hos främst de små kunskapsintensiva företagen om de ekonomiska vinsterna – och kostnaderna – med patentering
2. leda fram till förslag om hur kunskapsintensiva företag kan stimuleras till att i ökad utsträckning patentera sina innovationer

Rekommendationer för att lösa den första uppgiften bidrar indirekt till att lösa den andra uppgiften i den mån företagens patenteringsbenägenhet ökar med ökad patentmedvetenhet och patentförståelse. Patenteringsbenägenhet och patenteringsfrekvens påverkas dock av en mängd faktorer inom och utom företagens kontroll. Till exempel påverkas patenteringsfrekvens av ökade FoU-resurser vars ökning i sin tur påverkas av ökad tillväxt, vilket tidigare påpekats. Mångfalden påverkande faktorer ger också en mångfald av rekommendationsmöjligheter i den mån faktorerna ligger inom statens och företagens påverkansmöjligheter. En genomgång görs i detta kapitel av dessa möjligheter och ett flertal rekommendationer formuleras i anslutning därtill. Dessa rekommendationer presenteras i det följande i två huvudavsnitt 11.2 och 11.3, vilka svarar mot respektive uppgift ovan. Efter en inledande bakgrundsbeskrivning i vardera avsnittet så presenteras rekommendationerna i avsnitt 11.2 strukturerade i en grupp av åtgärder för ökning av patentmedvetande och rådgivning och en grupp av åtgärder för ökad patentförståelse. Rekommendationerna i avsnitt 11.3 är in sin tur strukturerade i grupper av åtgärder som hänför sig till väsentligen företags-

internt respektive företagsexternt påverkbara faktorer för ökad patenteringsbenägenhet och patenteringsfrekvens.

11.2 Hur kan förståelse och insikt om patentekonomi skapas hos företagen?

11.2.1 Grundläggande svårigheter

Ett patent genererar kostnader och intäkter under många år, upp till 20 år eller mer, och måste därför ses som en investering. Ett problem med att skapa förståelse och insikt hos företagen om en investeringstyp av detta slag är att kostnaderna (nackdelarna) är mycket tydligare och starkare kopplade till enstaka beslutssituationer, medan intäkterna (fördelarna) och därmed vinsterna och avkastningen är otydliga och utspridda på många olika intäktslag.^{1, 2}

Vidare har patentfrågor traditionellt varit mindre viktiga och därmed föga uppmärksammade i affärsledning. De har samtidigt varit tekniskt, ekonomiskt och juridiskt komplexa och väsentligen förbehållna specialister. Den snabbt ökande vikten av patent, och det snabbt ökade intresset i allt bredare kretsar för patent, har härmed skapat ett stort behov av förståelse och insikt och därmed utbildning i olika former. Utvecklingen går snabbt vidare och förståelse föråldras. Ett speciellt hinder för fördjupning av relevant förståelse blir då en slags otillräcklig "halvkunnighet" hos aktörer kombinerad med en övertro på denna otillräckliga kunskap. Föreställningar som skapats innan pro-patent-eran lever kvar som handlingsregler (tumregler) som inte ifrågasätts (se textruta 11.1 i avsnitt 11.2.2 nedan). De studier som tidigare gjorts liksom de som gjorts inom utredningens ram bekräftar denna bild.

¹ De direkta nackdelarna för ett företag med ett patent är i stort sett bara dess administrativa kostnader för ansökan, upprätthållande, intrångsbevakning och försvar samt publiceringen av nödvändig patentinformation, medan fördelarna spänner över ett brett register.

² En omvänd situation med tydliga intäkter och otydliga kostnader för en investering förekommer också. Till exempel kan en chef ansvarig för universitetslicensiering se intäkterna tydligare än kostnaderna (t.ex. kostnader i form av eventuella interna konflikter och försämrat forskningsklimat).

11.2.2 Brister i patenteringskompetens

Primära brister i patenteringskompetens vilka identifierats i utredningen och bör framhållas här avser:

- a. En ingenjörskultur och forskarkultur som värdesätter patentens tekniska och vetenskapliga kvaliteter snarare än deras ekonomiska kvaliteter. ”Småuppfindingar” och ”småpatent” i teknisk mening ignoreras eller föraktas trots att dessa kan ha stort ekonomiskt värde. Kopplingen mellan ett patents uppfinningshöjd och dess ekonomiska värde kan vara ganska otydlig. (Se textruta 8.1 om patent på läkemedlet Losec i avsnitt 8.2.3.) Denna kompetensbrist återfinns inom såväl stora som små företag. En ganska allmänt spridd uppfattning – som dock inte officiellt bekräftas av EPO och USPTO – är att en faktisk sänkning av kravet på uppfinningshöjd har skett under senare år. Denna sänkning kan kritiseras och motverkas från nationalekonomisk utgångspunkt, men man kan inte motivera företagsekonomiskt att enskilda företag skall gå emot utvecklingen och föregå med ett förment gott exempel. Kravet på uppfinningshöjd avser i första hand inte heller en uppfinnings ekonomiska värde.

Textruta 11.1 Spridda föreställningar bland vissa företag om patentering

”Det lönar sig inte att söka patent på småuppfindingar.”
 ”Är man bäst på det man gör behövs inte patent.”
 ”Vi satsar på snabbhet istället för patent.”
 ”Produktlivscyklerna är så korta att patent blir värdelösa.”
 ”Patent blir meningslösa för man kan alltid gå runt dem.”
 ”Det räcker med mönsterskydd.”
 ”Patent ger ändå inte tillräckligt skydd mot kopiering.”

- b. Affärsstrategisk och affärssekonomisk kompetens i samband med uppbyggnad och underhåll av en patentportfölj med integrerade IP-strategier med vidare koppling till affärsstrategier. Här finns kompetensbrister såväl hos affärsledningar som hos patentspecialister. Bristerna finns främst hos SMF, men också hos storföretag, speciellt i vissa traditionella branscher och tjänstesektorer, och bland statliga institutioner (inklusive universitet). Brister finns också hos patentkonsultföretag (patentbyråer), liksom hos traditionella managementkonsulter och fi-

nansföretag. Det bör samtidigt framhållas att en väsentlig allmän uppbyggnad av patentkompetens skett under 1990-talet bland många svenska storföretag och vissa SMF liksom bland patentbyråer, främst de stora.

Det bör framhållas att en affärsekonomisk kompetens ofta finns mer utvecklad hos licensieringsansvariga än patentansvariga, men den affärsstrategiska kompetensen kan då vara alltför fokuserad på just licenser för teknikexploatering.

- c. I varierande grad finns brister i medvetenhet och insikt om utvecklingen internationellt på patent- och IP-området, speciellt utvecklingen i USA och Asien. Dessa brister finns såväl hos IP-specialister som hos icke-specialister.
- d. Utöver de kompetensbrister som ovan framhållits bör nämnas allmänna medvetande- och kompetensbrister om patent och IP bland tekniker, ekonomer, jurister m.fl. i näringslivet, inom högskolevärlden och inom den politiska världen, samt inom en bred allmänhet, något som tidigare har beskrivits.

11.2.3 Hur har förståelse och insikt skapats hittills?

Problemen att höja förståelse och insikt om de ekonomiska vinsterna med patentering är vare sig nya eller enbart svenska. Dock har de accentuerats i samband med pro-patent-erans utveckling. I spetsen för denna utveckling går olika länder (speciellt USA och Japan), olika branscher (speciellt läkemedel, bioteknik, kemi och elektronik), och olika företagstyper (speciellt stora, multinationella företag med verksamhet i USA).

En patentkultur har byggts upp i många japanska storföretag genom en lång historisk process med aktiv medverkan av toppledningen. En medvetenhet om patentens ekonomiska värde har växt fram bland företag i många branscher i USA (dock långt ifrån alla), inte minst genom stora skadestånd i patenttvister, liksom en medvetenhet om behovet av korslicensiering, speciellt i elektronikindustrin. En dramatisering i USA och Japan av s.k. "patent wars" i början av 1990-talet bidrog också till en allmän medvetandehöjning. Ett ökat fokus bland riskkapitalister på patent har också bidragit därtill.

I Sverige får man nog anse att en väsentlig höjning av patentmedvetenheten skedde i storföretagen och dess företagsledningar

under 1990-talet. Härtill bidrog den s.k. IVA/PRV-studien som var en ”benchmarking-studie” av svenska och japanska konkurrenter, vilken visade hur lite svenska företag patenterade jämfört med japanska konkurrenter. Vidare bidrog ett antal ”väckarklockor” i form av hotande patenttvister, men också goda exempel på patents värden vid licensförsäljning, företagsförsäljning och finansiering.

De erfarenheter som kan dras härur för att skapa förståelse och insikt kan sammanfattas sålunda:

- a. En process med i allmänhet flera steg finns – från omedvetenhet till medveten ignorans till medvetenhet om aktionsbehov och slutlig aktion. Förståelse och insikt byggs upp i steg från partiell förståelse till mer balanserad grundförståelse, till fördjupad förståelse och insikt till en mer eller mindre utvecklad skicklighet. Processen eller processerna är dock ojämna mellan och inom länder, branscher och företag, och steg kan hoppas över och kastas om etc. Skillnader mellan medvetenhet (som kan sakna förståelse), förståelse (som kan sakna erfarenhet) och insikt (grundad på egen erfarenhet) är dock viktiga att komma ihåg.
- b. Såväl goda som dåliga exemplars makt är stor. Möjligen har de dåliga exemplen med hot och skrämskott störst makt. Patent har ju egenskapen att utgöra både en lottsedel och en försäkring, och enskilda aktörer i ett företag tenderar att straffas mer för misstag än de belönas för vinst.
- c. Medvetenhet, förståelse och insikt kan snabbt höjas i en bransch genom att en aktör börjar bedriva en aggressiv patentpolitik. Bästa motmedlet mot andras patentering är egen patentering, speciellt i komplexa teknologier med många korskopplingar mellan teknologier och produkter som bygger på många olika teknologier. Patentering får härigenom en självförstärkande effekt, och en eskalering av patentering sker i branschen från en lägre till en högre genomsnittsnivå. En motsvarande process tvärs branscher har svårare att komma till stånd. Företag anser sig ofta, rätt eller fel, vara så unika att de inte anser sig ha särskilt mycket att lära från andra företag, speciellt inte från företag i andra branscher. Också i stora diversifierade företag kan vissa affärsenheter vara mycket patentintensiva medan andra är patentpassiva, och en spontan intern inläring tvärs affärsenheter kan ta tid om den ens kommer till stånd.

- d. Insatser i form av direkt stöd och rådgivning via patentverk, patentbyråer, statliga program, intresseorganisationer och dylikt har betydelse, men i allmänhet underordnad sådan. Större betydelse har uppskrivade, förväntade eller reella kostnader och intäkter i samband med patent genom skadestånd, skrämskott, marknadsblockeringar, aggressiva patentstrategier hos någon konkurrent, finansiering, licensförsäljning, företagsförsäljning och dylikt, dvs. genom marknadsbetenden av olika slag till följd av pro-patent-erans utveckling. (Denna i sin tur initierades väsentligen av åtgärder från statens och storindustrins sida i USA i form av en ny inställning till patent inom domstolar, konkurrensmyndigheter och internationella förhandlingsorgan.) Patentkonsultbranschen har hakat på utvecklingen och förstärkt den. Dessa observationer leder dock inte till slutsatsen att statliga och/eller statsstödda program och insatser för stöd och rådgivning skulle ha underordnad betydelse framöver. Tvärtom kan smärtsamma uppvaknanden, dyra lärpengar och ”modebubblor” vid ingången till en ny era reduceras genom mer systematiska och balanserade åtgärder.

11.2.4 Nya redovisningskrav för immateriella tillgångar

I kölvattnet på den alltmer kunskapsbaserade ekonomins framväxt, med ökad vikt av intellektuellt kapital och IP-relaterat kapital, har behovet av bättre redovisning av detta kapital växt. Behovet av förbättrad redovisning har också växt på grund av de finansiella marknadernas tillväxt, vilket förstärkt den kunskapsbaserade ekonomins tillväxt. Till detta kommer ett antal stora redovisningsskandaler som fungerat som utlösande faktorer för utformning av nya riktlinjer. En del krav kan kritiseras för att vara för snabbt och för högt eller fel ställda och därigenom riskerar att förfela sina syften. Det gäller IP-värdering där välgrundade och beprövade metoder i mycket saknas. En seriös utveckling av dylika metoder sker dock, men en mångfald mer eller mindre heuristiska och oseriösa metoder utvecklas och marknadsförs när nya krav skall tillgodoses. Samtidigt är det högst naturligt att kraven på värdering och redovisning av intellektuellt kapital ökar med dess faktiska betydelse.

En ny internationell redovisningsstandard gäller inom EU från den 1 januari 2005.³ Denna ställer detaljerade krav på bl.a. värdering och redovisning av immateriella tillgångar. De delar av redovisningsstandarden som direkt berör dessa tillgångar är i korthet:

International Financial Reporting Standards (IFRS1-5)

- IFRS 3 Rörelseförvärv.

International Accounting Standards (IAS1-41)

- IAS 38 Immateriella tillgångar – definition av immateriella tillgångar
- IAS 36 Nedskrivningar
- IAS 12 Inkomstskatter

En *tillgång* definieras som en resurs:

- som ett företag har kontroll över till följd av inträffade händelser och
- som förväntas ge företaget ekonomiska fördelar i framtiden.

Identifierade tillgångar skall sedan redovisas till verkligt värde vid förvärvstidpunkten.

IAS 38 definierar en *immateriell tillgång* som:

En identifierbar icke-monetär tillgång utan fysisk substans som används för produktion eller tillhandahållande av varor eller tjänster samt för uthyrning till andra eller för administrativa ändamål.

En immateriell tillgång skall redovisas när den:

- är separerbar i en (hypotetisk) transaktion eller
- grundas på en rättighet (kontrakt) samt
- ger upphov till ekonomisk nytta och
- värdet kan fastställas på ett tillförlitligt sätt.

Väl att märka är att de två sista kraven alltid anses uppfyllda för tillgångar som tillförs företaget genom ett förvärv, dvs. när ett marknadsvärde har fastställts och realiserats.

Det är ännu så länge oklart hur denna nya redovisningsstandard kommer att fungera och påverka företagen och dess styrelser och i vilken utsträckning den skapar nya problem och kompetensbehov,

³ Standarden finns beskriven i FAR (2005) 'Internationell redovisningsstandard i Sverige – IFRS/IAS 2005', FAR Förlag, Stockholm, www.farforlag.se.

t.ex. för SMF. Klart är emellertid att kravet på kompetens inom IP-ekonomi kommer att höjas.

11.2.5 Rekommendationer för att höja medvetenhet, förståelse och insikt om patentekonomi

Behov av förhöjd patentekonomisk kompetens har konstaterats. Den uttryckta efterfrågan på patentekonomisk kompetens har växt, men inte tillräckligt för att generera ett tillräckligt utbud och skapa en fungerande tjänstemarknad för rådgivning och utbildning.⁴

Rekommendationerna nedan är på kort och lång sikt, för främst SMF men även för stora företag, och avser höjning av såväl medvetenhet som förståelse och insikt. Rekommendationen för att skapa insikt genom egen erfarenhet anknyter dock till rekommendationer för att höja patenteringsbenägenheten, vilka behandlas i nästa avsnitt.

11.2.5.1 Åtgärder för ökning av patentmedvetande och rådgivning

1. Genomför ett antal statsstödda program ("awareness programs") för att höja den allmänna patentmedvetenheten i näringslivet, inklusive inom högskolor och universitet och teknikbaserade verksamheter i den offentliga sektorn. Programmen skall finansieras helt eller delvis (dvs. samfinansieras) av statliga medel och genomföras i såväl offentlig som privat regi.

Det övergripande ansvaret för specifikation, utformning, upphandling, genomförande och utvärdering av programmen bör åvila Näringsdepartementet, som dock inte bör detaljstyra. Programmen planeras genom behovsstudier. Patentfrågor skall i sammanhanget tydligt knytas till affärsutveckling, innovationer, entreprenörskap och affärsekonomi. Goda och dåliga exempel, väckarklockor, företagsjämförelser ("benchmarks"), möjligheter och hotbilder (t.ex. i form av scenarier om ökad asiatisk patentering) etc. bör användas, liksom intervjuer med och uttalanden och artiklar av företagsledare, topp-politiker

⁴ Utbudssituationen för patentutbildning i Sverige redovisas i bakgrundsrapport nr A2, "Survey of IP education in Swedish higher education, research institutes, consultancy services, PRV and the TTOs".

m.fl. Ett särskilt program bör rikta sig mot affärs- och ekonomijournalister.

Okonventionella grepp kan prövas. Kritisk massa och intensitet i budskapsexponering är viktig. Direktkontakt med olika regioners näringsliv är viktig. Härvid bör olika företagsorganisationer och klusternetverk kunna användas. Det är vidare viktigt att aktörer utan tydliga egenintressen (vilket t.ex. PRV och patentbyråer upplevs ha och också har) engageras i första hand. Samtidigt skall programmen syfta till att höja efterfrågan på patenttjänster.

2. Utforma ett särskilt "Patentår", t.ex. år 2008, grundat på erfarenheterna av Designåret 2005.
3. Instifta priser för tävlingar i patentkunskap, patentering och patenthantering med anknytning till tävlingar om uppfinningar, innovationer och entreprenörskap, liksom pris för bästa "IP-awareness-program".
4. Upphandla ett par stora nationella studier och utredningar av speciellt små kunskapsintensiva företags patentering och affärsutveckling, med ett stort inslag av företagsbesök och intervjuer samt lokala redovisningar av resultat.
5. Stöd publicering av olika typer av återkommande patentbarometrar, patentskoleartiklar och dylikt i teknik- och affärspresen.
6. Utforma särskilda program riktade mot "undermedvetna" företagstyper och sektorer, t.ex. vissa statliga företag eller tjänstesektorer med snabbt ökat tekniskt kunskapsinnehåll. Förberedande studier kan behövas för att identifiera dessa företag och sektorer.

Medvetandehöjning bör kopplas ihop med lättillgängliga och billiga initiala rådgivningsinsatser, i form av:

1. Avgiftsreducerad men inte helt gratis rådgivning. Detaljutformning av en betalningsmodell lämnas därhän här. Till exempel kan tänkas en initial rådgivning i form av ett 2-timmarspaket med en fri konsultationstimme följt av en 50 %-ig avgiftsreducerad andra timme hos etablerade rådgivningsorgan, såväl privata som offentliga, för första- och andragångsansökare inom en 5-årsperiod.
2. Löpande rådgivning och tjänsteförmedling hos nationella kompetenscentra (inklusive PRV) samt hos regionala utvecklings-

centra av olika slag (organiserade av Nutek, Almi m.fl.). Ett antal tjänster i storleksordningen 15–20 bör inrättas för detta. Närmare antal, lokalisering och administration får preciseras efterhand av Näringsdepartementet.

3. Samordnade insatser med EUs program för ”IP awareness and support”.
4. En säkring av att tillräcklig patent- och licenskompetens finns tillgänglig vid genomförandet av FoU-program och FoU-samarbeten med statlig finansiering. Härvidlag bör i möjligaste mån svensk rätt gälla vid avtalstvister och förlikningar.

Det övergripande ansvaret för dessa åtgärder bör åvila Näringsdepartementet i samverkan med övriga berörda departement. Näringsdepartementet bör förstärkas med speciellt ekonomisk kompetens i patent-, IP-, och innovationsekonomi.

11.2.5.2 Åtgärder för ökad patentförståelse

På längre sikt och inriktat mot ökad förståelse av patents ekonomiska aspekter är främst följande utbildningsinsatser för framför allt tekniker, ekonomer och jurister att rekommendera:

1. Inrätta specialiserande master-program för tekniker, ekonomer och jurister samt program för forskar- och lärarutbildning i patent- och IP-ekonomi.
2. Utforma och genomför distribuerad utbildning i patentekonomi, patentjuridik och patentteknik i form av obligatoriska studiemoduler i all utbildning av ingenjörer, ekonomer och jurister på Bachelor- och Master-nivå, dvs. i universitets- och högskoleutbildningen. Detta utbildningskrav bör genomföras tillsammans med ett kvalitetssäkringsuppdrag.
3. Säkra på samma sätt att en tillräcklig miniminivå av patentekonomi och patent- och licenskunskaper i övrigt förmedlas i alla olika skolor och utbildningar i entreprenörskap, innovationsfrågor och dylikt.
4. Ge stöd till framtagning av läromedel och informationsmaterial av olika slag inom patent- och IP-området.
5. Genomför en koncentrerad insats för att utbilda kvalificerade patentspecialister med EPO-certifiering. En stor brist av dylika

patentspecialister kommer annars högst sannolikt snart att uppstå i Sverige.⁵

6. Genomför en koncentrerad insats för att utbilda affärsorienterade IP-rådgivare för att besätta de rådgivningstjänster som nämnts ovan och för att utbilda affärsorienterade IP-chefer, speciellt i SMF.
7. Stöd fortbildningsinsatser insprängda i olika managementutbildningar.
8. Stöd finansiellt företagens internutbildning inom IP, inklusive inrättandet av trainee-program, enligt nedan.

Sammanfattningsvis består de rekommenderade utbildningsinsatserna således av såväl en obligatorisk allmänbildning som en specialiserande master-utbildning på högskolenivå; en djupare utbildning av entreprenörer, forskare, uppfinnare, affärsutvecklare och affärsansvariga i näringslivet; yrkesutbildning av affärsorienterade IP-rådgivare och affärsorienterade IP-chefer; yrkesutbildning av patentspecialister med EPO-certifiering som en ”spetsutbildning”; forskarutbildning och, sist men inte minst, utbildning av IP-lärare på högskolenivå.

För att genomföra ovanstående åtgärder föreslås i sin tur följande tre åtgärder:

1. Inrätta kompetenscentra för IP och affärsutveckling med utbildning, rådgivning och forskning.
2. Inrätta nya professurer för uppbyggnad och ledning av utbildning, rådgivning och forskning vid högskolor och universitet.
3. Utveckla certifieringssystem för IP-kompetens.

Dessa tre åtgärder utvecklas närmare i avsnitten nedan.

Det övergripande ansvaret för alla dessa åtgärder bör åvila Utbildningsdepartementet i nära samverkan med Näringsdepartementet.

⁵ Sverige hade enligt en initierad bedömning år 2005 cirka 270 st. European Patent Attorneys varav ca 120 var examinerade som sådana och ca 150 hade fått behörigheten utan examen 1978 som en övergångsåtgärd när Sverige blev medlem i EPC. Stora pensionsavgångar kan förväntas ske bland de senare inom den närmsta 10-årsperioden. Samtidigt klarar enbart ca 10–15 svenska kandidater den nödvändiga examen per år. Nettotillgången svarar inte mot den ökade efterfrågan.

11.2.5.3 Inrätta kompetenscentra för IP och affärsutveckling

Ett antal (3–4 st.) långsiktiga men ändå temporära kompetenscentra (ca. 10 år) för IP och affärsutveckling bör inrättas snarare än ett enda centraliserat nationellt kompetenscentrum.⁶ Dessa centra bör företrädesvis knytas till relevanta universitet/högskolor, myndigheter och industriorgan i Sverige-regioner där den IP- och innovationsrelaterade tillväxtpotentialen är stor och ett dylikt centrum har stor effekt. Ett detaljerat exempel på budget och organisation av ett dylikt kompetenscentrum ges i särskild bakgrundsrapport.⁷

11.2.5.4 Inrätta professurer i IP- och innovationsekonomi

För att säkra en uthållig kompetensuppbyggnad inom patent-, IP- och innovationsekonomiområdet på hög nivå är inrättandet av ett antal (3–4 st.) professurer vid lämpliga lärosäten med forskning och forskarutbildning nödvändigt om än inte tillräckligt. Ämnesbe-teckningen IP- och innovationsekonomi omfattar då alla IP-rättigheter och innovationsslag. Centralt för IP- och innovationsekonomi är emellertid patent, tekniska innovationer och teknikbaserad affärsutveckling. Detta förslag är analogt med det förslag som kvalitets-satsningen i Sverige på 1980-talet framförde, ett förslag som också framgångsrikt genomfördes.⁸

En eller två professurer bör förläggas till i första hand Stockholmsregionen med tanke på dess IP- och innovationsrelaterade tillväxtpotential, koncentration av teknikbaserad industri- och tjänsteverksamhet med stora behov, koncentration av högre läroanstalter och koncentration av IP-relaterade institutioner. I andra hand bör en professur på liknande grunder förläggas till Lund/Malmö-regionen och Göteborgsregionen samt någon ytterligare region. I första hand bör en nära koppling till tekniska högskolor, medicinska fakulteter och näringslivet säkerställas, i andra hand en nära koppling till handelshögskolor, ekonomiska fakulte-

⁶ Flera skäl kan anföras för denna måttligt distribuerade ansats istället för en centraliserad ansats – måttliga skalfördelar, behov av differentiering och profilering, fruktbar blandning av konkurrens och samarbete nationellt och internationellt samt spridning av risker för rekryteringsproblem, felstyrning och dylikt.

⁷ Se bakgrundsrapport nr B8, "Strategisk patentteknik – Förslag till nationellt kompetenscentrum". Denna rapport låg delvis till grund för uppbyggnaden av ett centrum – Center for Intellectual Property Studies (CIP) – på Chalmers tekniska högskola i samarbete med Handelshögskolan vid Göteborgs universitet.

⁸ Genomförandet tog dock lång tid på grund av olika lokala skäl vid ifrågasvarande högskolor, tveksamheter om finansieringen och den knappa tillgången på kompetenta sökanden.

ter och juridiska fakulteter. Den specifika lokaliseringen och tidsplaneringen bör överlåtas åt Näringsdepartementet i samverkan med Utbildningsdepartementet och berörda organ.

Vid specifika val av högskolor bör i första hand tekniska högskolor med förutsättningar för kvalificerad utbildning, inklusive forskarutbildning i IP- och innovationsekonomi och närliggande ekonomiämnen som industriell ekonomi komma ifråga. Behov och möjligheter att bedriva regional utbildnings- och rådgivningsverksamhet av mer specifikt tillämpad karaktär bör tillmätas mindre vikt vid val av världhögskola för professurerna. Syftet med dessa är att bygga upp internationellt konkurrenskraftig kompetens i Sverige och svara för kvalificerad utbildning av lärare, forskare och konsulter för högskolornas tredje uppgift inom området IP- och innovationsekonomi.

Universitet, högskolor och institut som blir värdar för professurerna blir således "lärarhögskolor" i bred mening i en tvåstegsprocess, för kompetensuppbyggnad.

Vid tillsättande av professurerna bör utöver sedvanliga kriterier beaktas följande:

- Innehavaren skall vara tydligt meriterad och huvudsakligen vara verksam inom ämnesbeskrivningens centrala delar. Detta för att undvika opportuna ombenämningar och otydlig fokusering. En viss differentiering av ämnesbeskrivningarna kan dock ske för att dessa tillsammans skall täcka ett större område samtidigt som profileringsmöjligheter skall finnas. Kvalitets- och relevanskriterier måste dock vara primära vid kompetensbedömning.
- Innehavaren skall ha goda utsikter att bygga upp en god resursmiljö för internationellt konkurrenskraftig kvalificerad forskning och utbildning, inklusive en forskargrupp och en forskarskola.
- Verksamheten skall i första hand inriktas på kompetensuppbyggnad för att såväl samhällsekonomiskt som företagsekonomiskt utnyttja och utveckla patentsystemet och dess närliggande immaterialrätter. Tillväxt- och värdeskapande aspekter är därvid centrala.
- Någon eller några av innehavarna bör tillika kunna bygga upp och i varje fall initialt fungera som föreståndare för ett kompetenscentrum. Om rekryteringsmöjligheterna är begränsade kan

- omvänt en dylik föreståndare beredas möjlighet att meritera sig för en av professurerna.
- Om tillgången på kompetenta innehavare är otillräcklig bör man avvakta med tillsättning.

11.2.5.5 Inför ett certifieringssystem för patentspecialister⁹

Certifieringssystem kan användas för kompetenshöjning, standardisering och kvalitetssäkring inom olika områden där enskilda köpare/användare svårigen själva kan klara av detta, t.ex. områden med komplexa tjänster och produkter. Certifiering kan vara mer eller mindre konsumentstyrd, producentstyrd eller myndighetsstyrd. Behovet av myndighetsstyrning kan öka av t.ex. konkurrensskäl, objektivitetsskäl eller behov av internationell samverkan. Certifiering kan också vara exklusiv eller inte, beroende på bl.a. behov av säkerhet för tredje man.

Certifieringssystem för patentspecialister existerar redan i olika länder.¹⁰ Flera nordiska länder saknar dock utbyggda sådana, utöver certifieringssystemet vid EPO. Det senare certifieringssystemet är dock inte tillräckligt för Sverige, dels för att det bara innehåller en certifieringsnivå, som dessutom är mycket hög, dels för att det är mycket specialiserat på patentgranskning. Således har enligt uppgift enbart ett hundratal svenskar erhållit EPO-certifiering sedan denna infördes på 1970-talet.

En kompletterande certifiering till EPO-certifieringen kan följaktligen motiveras. En sådan certifiering bör finnas på lägre nivå än EPO:s och tillsammans med en certifiering som säkrar ett bredare utbud av patentspecialister av typ patentingenjörer, patentjurister och patentekonomer. Certifieringen bör avse såväl patentombud som patentgranskare (patenthandläggare) som patentspecialister i övrigt.

Det är i detta sammanhang viktigt att betona behovet av kompetens i ekonomi och därmed sammanhängande strategi- och affärsutvecklingsfrågor vid utformning av krav för certifiering av patentspecialister. Traditionellt har detta inte beaktats i rekrytering och utbildning av patentspecialister. Behovet har före pro-patent-eran heller inte varit så stort som det är idag. Yrkestraditioner är

⁹ Certifiering och auktorisation är i detta avsnitt i stort sett synonyma termer.

¹⁰ Certifieringssystemen vid EPO i Europa och USPTO i USA finns beskrivna i bakgrundsrapport nr A11, "Patent professional certification requirements in the EPO and USPTO – Public protection by applying reasonably high barriers to entry".

dock långlivade och medvetenheten om behovet är bristfällig. Även om behovsmedvetenheten finns, sprids och växer så går det långsamt. Således har behovet av ekonomisk kompetens bland patent-specialister inte hittills beaktats i tillräcklig omfattning, t.ex. vid utformning av utbildningsplaner och utbildningsmaterial.

Vilken typ av ekonomisk kompetens som speciellt behövs måste specificeras närmare eftersom traditionella ekonomiämnen inte heller beaktat patent- och IP-frågor. Yrkestraditioner är naturligtvis långlivade också bland ekonomer, även om insikten om framväxten av en ny typ av kunskapsbaserad ekonomi lett till en insikt om behovet av nya kunskaper i ekonomi under etiketter som innovationsekonomi, teknisk ekonomi, kunskapsekonomi m.m. Certifiering av ekonomisk kompetens hos patentspecialister tjänar även syftet att utveckla ekonomiämnets inslag av patent- och IP-ekonomi.

Certifieringen får inte vara konkurrenshindrande, och inte rent producentstyrd utan med betydande inslag av myndighetsstyrning, samt i möjligaste mån kompatibel med certifieringssystem i andra, viktiga länder (t.ex. Tyskland och USA). Olika krav på yrkeserfarenhet och uppdatering måste också beaktas. Slutligen bör certifieringen kopplas till ett lämpligt avgränsat undantag från vittnesplikt, kompatibelt med det s.k. ”client-attorney privilege” i USA som medger ett sådant undantag.

11.3 Hur kan företagens möjligheter och vilja att patentera stimuleras/ökas?

11.3.1 Inledning

Patentering är inget självändamål och det är inte givet att alla företag behöver öka sin patenteringsfrekvens och sin patenteringsbenägenhet. Dock finns anledning att utforma rekommendationer för att stimulera svenska kunskapsintensiva företag att i ökad utsträckning patentera sina innovationer, dels på grund av att den patentekonomiska medvetenheten och förståelsen är bristfällig, vilket behandlats ovan, dels att en underpatentering i många fall förmodligen kan antas föreligga. Därutöver kan en temporär överbetoning av patentering motiveras i ett företag som snabbt vill implementera en aktiv patentpolitik från att ha varit mer eller mindre patentpassiva eller haft en låg aktivitetsnivå. Detta motiv kan förefalla kon-

troversieellt men grundar sig på managementerfarenheten att en snabb implementering av en radikalt aktiverad patentpolitik under ett första skede kräver enkla, tydliga budskap av typen: Tag patent på allt som går. Därefter kan i ett nästa skede en mer nyanserad policy utformas. Delvis ligger en sådan skedesindelad policy i svenska storföretag bakom uppgången i patenteringsfrekvens under 1990-talet med en efterföljande nedgång i början på 2000-talet för svenska ansökningar.

Som redan beskrivits i kapitel 9 påverkas patenteringsbenägenheten av ett antal faktorer inom och utom företagets kontroll. Dessa har sammanfattats i tabell 11.1. Rekommendationerna nedan baseras på en genomgång av dessa olika faktorerens betydelse för patenteringsbenägenhet och patenteringsfrekvens och dessa faktorerers påverkbarhet. Vissa av faktorerna ligger väsentligen utanför enskilda myndigheters och enskilda staters kontroll. Samtidigt är kontrollmöjligheterna en gradfråga, varför klassificeringarna inte får uppfattas som alltför kategoriska. Sålunda finns t.ex. möjligheter till viss begränsning av konjunkturberoende inom såväl enskilda företag som enskilda stater.

Tabell 11.1 Faktorer som påverkar patenteringsbenägenhet och patenteringsfrekvens

Företagsinterna faktorer	Företagsexterna faktorer
– Patentmedvetenheten i företaget	– FoU-verksamhetens uppfinningsmöjligheter utanför företagets kontroll (vilka varierar mellan teknologier och över tiden)
– Patentresurser, speciellt antal interna patentspecialister	– Konjunktursvängningar
– Interna FoU-resurser	– Andra företags patenteringsbenägenhet och patenteringsbeteende
– FoU-verksamhetens uppfinningsmöjligheter inom företagets kontroll	– Uppfinningarnas patenterbarhet såsom denna definieras av lagar och kriterier tillämpade av patentverk och domstolar, avseende t.ex. uppfinningshöjd och vad som är patenterbara uppfinningsområden ("patentable subject matter")
– Företagets uppfinningsförmåga (produktivitet)	– Patentverksresurser
– Patentstrategier	– Företagsexternt bestämda kostnader och intäkter från patent
– Patenteffektivitet relativt alternativa strategier	– Externa finansieringsmöjligheter
– Affärsledningens förståelse och stöd	
– Interna finansieringsmöjligheter	

11.3.2 Rekommendationer för att stimulera företagens patentering

11.3.2.1 Åtgärder för att skapa ökad patentmedvetenhet och patentekonomisk förståelse

Ökad patentmedvetenhet och patentekonomisk förståelse är naturligtvis av grundläggande betydelse för patenteringsfrekvens och patenteringsbenägenhet och de är också i högsta grad påverkbara faktorer. Dessa faktorer är behandlade i föregående avsnitt och påpekas här för fullständighetens skull i detta avsnitt.

11.3.2.2 Åtgärder för att öka företagens tillgång på patent- och IP-kompetens och anställning av interna patent- och IP-specialister

Tillgången på interna patentingenjörer och patent- och IP-specialister är tillsammans med FoU-resurser de viktigaste faktorerna bakom hög patenteringsfrekvens och uppgångar i patenteringsbenägenhet hos företagen enligt ett flertal studier.¹¹

Tillgången på patentingenjörer, patentspecialister och IP-specialister bör ökas genom utbildningsinsatser vid universitet och högskolor och genom stimulans av företagens egna internutbildningar enligt tidigare avsnitt. Härutöver har utredningen ett antal kompletterande rekommendationer vilka redovisas i det följande.

a. Inför ett särskilt statligt patentstöd för investeringar i patent och patentutbildningar kopplat till statliga FoU-stöd i övrigt

Stimulans bör ske genom att investeringar, inklusive utbildningsinvesteringar, av ovanstående slag får ingå i den modell som kommer att ligga till grund för det av regeringen föreslagna FoU-stödet.¹²

Ett särskilt FoU-skatteavdragssystem fanns i Sverige åren 1973-1983, och har sedan prövats i olika länder med varierande men i stort sett marginella resultat.¹³ Vad ett dylikt skatteavdrag emellertid åstadkom var en klar höjning av medvetenheten om FoU i fö-

¹¹ Det finns också studier (främst av Griliches och hans medarbetare) som pekar på ett likartat förhållande hos patentverk, dvs. att tillgång på patentgranskare påverkar beviljningsfrekvensen (se Griliches 1984, 1990).

¹² Se Forskningspropositionen (2005).

¹³ Se bakgrundsrapport nr B7, "R&D Tax Credits – Why they mostly do not work and how they perhaps could be designed to work".

retagen och en noggrannare FoU-redovisning. Alla kostnader för patent och patentutbildning ingick dock inte i avdragsbasen i det gamla systemet. Däremot ingick licenskostnader med avdrag för licensintäkter, vilket är naturligt. Om ett FoU-stöd av något slag baserat på ett skatteavdragssystem införs så är det viktigt att patentkostnader, inklusive kostnader för patentutbildning, inklusive patent-trainee-program, ges extra avdragsmöjlighet. Om ett mer anslagsliknande system för FoU-stöd införs så kan principerna i detta stycke också tillämpas. Om inget FoU-stöd införs bör ett särskilt statligt stöd för patentinvesteringar införas. Som nämnts är ett statligt stöd i någon form av stor betydelse för medvetandehöjning, speciellt om det är kopplat till skatteavdragsmöjligheter.

En schablonkostnad per prioritetsgrundande patentansökan bör också anges så att kostnadsmedvetenhet bibehålls. Detta stimulerar såväl medvetenhet om patentekonomi (i första hand kostnadsmedvetenhet) och investeringsbenägenheten i patent. Den senare effekten kommer dock troligen att bli marginell varför extra stimulansåtgärder behövs, speciellt för anställning av interna patentspecialister i SMF.

b. Ge särskild stimulans åt anställning av interna patent- och IP-specialister

I detta sammanhang är det viktigt att betona skillnaden mellan traditionella patentspecialister och patentchefer och den breddade specialistkompetens som avses här med en hög grad av kompetens för utveckling och kommersialisering av patent och IP-baserade affärer. Detta innebär en bred kompetens inom såväl ekonomi, teknik, juridik och management (inklusive strategifrågor) som sedan kan kompletteras med mer traditionell kompetens inom patentteknik och patentjuridik. Det är också viktigt att bredda denna specialistkompetens från operativa patentfrågor till affärsstrategiska IP-frågor. Tillgången på denna typ av specialister som nedan benämns patent- och IP-specialister (med tonvikt på IP-specialist) är f.n. begränsad i Sverige, vilket motiverar de stora utbildningsinsatser som rekommenderas i utredningen.¹⁴

En patent- och IP-specialist i ett företag arbetar huvuddelen av sin tid med patent- och IP-frågor och är företrädesvis ingenjör,

¹⁴ En viss parallell till nuvarande situation inom patentområdet finns i form av situationen på kvalitetsstyrningsområdet på 1980-talet och den nationella satsning som då igångsattes på det området.

ekonom eller jurist med högskoleexamen. För den mindre grupp av SMF för vilka patentering och IP-skydd är relevant innebär anställning av en patent- och IP-specialist en stor och riskfylld investering. För små företag kan dessutom en heltidsanställd person vara för mycket.

Betydelsen av en första anknytning av en intern patent- och IP-specialist är dock stor, även för ett stort företag, och kan kompletteras men inte ersättas av tillfälliga externa konsultationer och rådgivning. Även en anknytning i någon form på deltid kan ha betydelse som ett första steg. Patent- och IP-chefer kan arbeta på löpande konsultbasis för flera icke-konkurrerande företag. Interna patent- och IP-specialister har möjlighet att påverka FoU-verksamhetens uppfinnings- och patenteringsmöjligheter positivt genom interna åtgärder för höjning av den företagsinterna medvetenheten om, förståelsen av och insikten i patent- och IP-frågor, samt utformning av effektiva patent- och IP-strategier. De ansvarar för åtgärder för ett effektivare IP-arbete, bl.a. genom effektivare utnyttjande av externa patentkonsulter och genom bättre utnyttjande av patentinformation, vilket i sin tur bidrar till ökad FoU-produktivitet.

Ett antal tjänster som patent- och IP-specialister bör inom ramen för statliga FoU-satsningar i övrigt inrättas vid regionala utvecklingscentra och via Almi och NUTEK hyras ut till främst små och medelstora företag till reducerat pris under viss tid, för att bereda väg till en anställning av patentspecialister. Dessa tjänster bör inrättas inom ramen för den öronmärkning av FoU-satsningar för patent- och IPR-relaterade satsningar som denna utredning rekommenderar, dvs. att 4 ± 1 % av FoU-investeringar öronmärks för patent- och IPR-investeringar (se avsnitt 11.3.2.3 nedan). Närmare precisering av detta " 4 ± 1 %" -mål för patent- och IPR-investeringar får baseras på situationsspecifika bedömningar.

En första anställning av en patent- och IP-specialist i ett företag bör efter ansökan hos lokala skattemyndigheten vara befriad från arbetsgivaravgift under en 3-årsperiod. Denna stimulans har större påverkansgrad på företagets beslutsprocesser än FoU-skatteavdrag.¹⁵ Stimulansåtgärden är i linje med tankegångarna i systemet med skattereduktion för kvalificerad utländsk experthjälp, som er-

¹⁵ En klart belagd svaghet i traditionella FoU-skatteavdragssystem har varit deras svaga koppling till företagets interna beslutsprocesser. Avdraget har mera blivit en bonus i efterhand till finansavdelningarna (se bakgrundsrapport nr B7, "R&D Tax Credits – Why they mostly do not work and how they perhaps could be designed to work").

satte FoU-skatteavdragssystemet på 1980-talet. Detta system har liksom skatteavdragssystemet också brister, men har dock förtjänsten att det mer direkt kan påverka ett anställningsbeslut än ett FoU-skatteavdrag. (Graden av påverkan beror dock på både typ och storlek av respektive stimulansåtgärder.)

c. Komplettera företagens interna stimulansåtgärder och belöningsystem

Olika belöningsformer och belöningsystem i företagen för anställdas uppfinningar och patent har haft mycket stor betydelse för den höga patenteringsbenägenheten och patenteringsfrekvensen i japansk industri, och har varit en viktig del i den patentkultur som där växt fram. Till stor del ligger det i företagets egenintresse att vidta olika interna stimulansåtgärder. Belöningsformerna för forskare och uppfinnare är dock ofta mindre väl utvecklade i svensk industri, delvis medvetet och med förhållandevis låga belöningsnivåer. Till stor del bör företagens egna stimulansåtgärder kunna stärkas genom ökad IP-medvetenhet hos företag och anställda samt förbättrade beräkningsgrunder för skälighetsbedömning vid ersättningar. Att direkt införa speciella skattesubventioner för företagens interna belöningar och ersättningar i detta sammanhang är en möjlighet men rekommenderas för närvarande inte här, på grund av denna skattefrågas samband med andra skattefrågor och behovet av en samlad översyn av dessa. En sådan översyn bör då också inkludera beskattning av royaltyinkomster på uppfinningar, inklusive företagsinterna belöningar i form av royalties, och beskattning av royalties på företagsinterna licenser.¹⁶ Däremot bör ett antal statsstödda patent- och uppfinningspriser inrättas på såväl regional som nationell nivå. Relaterade priser och tävlingar finns redan men är inte utpräglat patentinriktade. Sådana ”patentpriser” och tävlingsformer kan utformas och administreras i likhet med de kvalitetspriser som inrättades i samband med den nationella satsningen på kvalitetsfrågor på 1980-talet.

¹⁶ Här kan nämnas att Irland har ett synnerligen privatekonomiskt förmånligt skattesystem i form av skattebefrielse av royaltyinkomster från licenser på patent, inklusive en speciell irländsk form av patent på smärre uppfinningar. Dessa ”småpatent” (kallade ”short term patents”) har kortare skyddstid och lägre granskningskrav än vanliga patent i likhet med IP-skydd i form av s.k. ”utility models” i Japan och ”Gebrauchsmuster” i Tyskland. Ett krav är dock att bakomliggande FoU-arbete ska vara utfört på Irland, ett krav som dock kan möta motstånd inom EU.

d. Stöd framtagandet av riktlinjer för företagsstyrelser och affärsledningars patent- och IP-hantering

Ett arbete med att utforma icke bindande riktlinjer och rekommendationer för styrelsearbete med patent- och IP-frågor bör upphandlas med statliga medel och genomföras i samarbete med experter och berörda myndigheter och intresseorganisationer. Styrelsernas möjligheter till bolagsstyrning via patent- och IP-frågor (t.ex. genom "IP audits") bör utvecklas i såväl stora som små företag, men speciellt i kunskapsintensiva företag. Möjligheterna och behoven varierar dock mellan företag. Stora företag, inklusive investmentbolag, har möjligheter att bättre säkerställa ett tillräckligt fokus på innovationsfrågor i en kanske stor och utspridd organisation eller intresseportfölj, medan små företag kan bättre säkerställa t.ex. en tydlighet i värdetillväxten och därmed förbättra sina finansieringsmöjligheter.

Styrelsernas ansvar i patent- och IP-frågor har ökat genom nya redovisningsregler från IFRS vilka beskrivits i tidigare avsnitt. Detta ansvarstagande är stort och krävande och medför i sin tur behov av utbildning och rådgivning och riktlinjer.

Slutligen är allmän förståelse och stöd från toppledning, dvs. styrelse och företagsledning, i patent- och IP-frågor av avgörande betydelse för arbetet med dessa frågor i företagsorganisationen, vilket beskrivits tidigare. Detta arbete är betjänt av riktlinjer och utbildningsmaterial, t.ex. avseende utformning av IP-strategier för att uppnå företagets tillväxt- och lönsamhetsmål.

e. Genomför särskilt riktade insatser

Vissa sektorer och företagstyper har en förmodad underpatentering av speciella skäl som kräver särskilda riktade insatser. Hit hör främst flera teknikbaserade och kunskapsintensiva tjänstesektorer och statliga företag och myndigheter med väsentligt beroende av en FoU-verksamhet.

Försvaret med FoI och FMV hör hit som beskrivits i kapitel 10. Den militära tjänste- och industrisektorn är under snabb omvandling varvid patent- och IP-frågor fått och får snabbt ökad betydelse, bl.a. på grund av tätare ihopkoppling av civil och militär tek-

nik, internationalisering och ökad militär teknikhandel.¹⁷ För denna sektor bör en IP- och affärsutvecklingsenhet inrättas och regelverk och dylikt anpassas. Patent- och licensieringsmöjligheter i denna sektor har i intervjuer bedömts som ganska stora utan att militär sekretess utgör ett hinder. Dessa frågor kräver en särskild utredning vilket härmed rekommenderas.

Företag med betydande statligt ägande såsom TeliaSonera och Vattenfall har en mycket blygsam patentering och låga värden på kvoten antal patent per FoU-krona (se statistikbilaga 16). Här bör via statens styrelseinflytande särskilda genomlysningar av patentverksamheten och patenteringsmöjligheterna genomföras i form av s.k. ”IP audits”.

Universitetssektorn är föremål för tillräcklig uppmärksamhet i olika utredningssammanhang vad gäller IP-frågor, varför inga särskilt riktade insatser behöver specificeras inom ramen för denna utredning.¹⁸

Finanssektorns, inklusive försäkringsbranschens, patenteringsmöjligheter är begränsade vad gäller svenska och europeiska patent, men möjligheterna är ändå förmodligen underutnyttjade. Framförallt är patent- och IP-medvetenheten låg, såväl absolut som relativt ledande aktuella och framtida konkurrenter i främst Nordamerika. Även här bör IP-genomlysningar (”IP audits”) beställas av styrelser med statligt inflytande, också med sikte på att stimulera icke statliga aktörer i sektorn till liknande åtgärder. Möjligheterna att generera patent, licensaffärer och därtill relaterad tillväxt finns i denna sektor som i ökad grad kan förväntas bli innovationsberoende, men möjligheterna får samtidigt inte överskattas.

Den medicinska sektorn (inkl. bio- och hälsoområdet) är ytterligare ett exempel på en alltmer teknikintensiv statlig tjänstesektor. Man kan t.o.m. hävda att denna sektor i framtiden kommer att vara teknikdrivande på många områden i likhet med vad den militära sektorn har varit på många områden som tidigare nämnts. Sektorn utgörs till stor del av statliga aktörer som inte varit utsatta för marknadskonkurrens som gett anledning att i väsentlig omfattning utnyttja patent i konkurrens- eller kommersialiseringssyfte. Till en del överlappar sektorn med universitetssektorn. I likhet med den militära sektorn kan den medicinska förväntas genomgå en stor

¹⁷ Se t.ex. rapporten ”Strategic Use and Adaptation of Intellectual Property Rights Systems in Information and Communications Technologies-based Research”. Expert Group Report, European Commission, 2003 (EUR 20734 EN).

¹⁸ Se t.ex. SOU (2005:95).

omvandling under de närmaste 20 åren, vilket svarar mot den planeringshorisont som gäller för en idag inlämnad patentansökan.

Det finns således anledning att anta att även denna sektor underinvesterar i patent. Sektorn är emellertid alltför heterogen och särpräglad för generella rekommendationer och särskilt riktade insatser behövs. Inte heller här har det varit möjligt att inom denna utrednings ram närmare specificera dylika särskilda insatser, varför sektorns innovations- och tillväxtpotentialer och behov av patent- och innovationsstimulerande åtgärder bör utredas ytterligare. Härvid bör bl.a. beaktas hur:

- teknikupphandling och patenthantering i samband därmed kan utformas;
- medvetenhet och kunnande om patent och innovationer hos läkare och sjukhuspersonal i allmänhet kan förbättras;
- IP-strategier kan utvecklas för olika FoU-investeringar och finansieringsformer i sektorn, inklusive finansiering via privata fonder och finansiärer.

Särskilda riktade insatser bör slutligen genomföras för förstagångsansökare av patent, speciellt då SMF och enskilda forskare, uppfinnare och entreprenörer. Denna kategori är speciellt viktig att introducera i patentsystemet via medvetandehöjning och avgiftsreducerad rådgivning och patentansökan. Härvid kan en tysk modell användas (se textruta 11.2 nedan). Möjligheterna för PRV att bistå och subventionera förstagångsansökare på detta sätt behandlas i kapitel 10.¹⁹

Textruta 11.2 SMF-Patent-Initiativ

Ett program som introducerar patentsystemet för nykomlingar med fokus på icke-högteknologiska SMF och entreprenörer – ett framgångsrikt exempel från Tyskland

Det tyska ministeriet för utbildning och forskning (BMBF) startade September 1996 ett program för att stödja 'nykomlingar' från industrin (SMF och enskilda uppfinnare och entreprenörer) i arbetet med att skydda och utnyttja sina uppfinningar när de söker sitt första patent (eller när mer än fem år förflutit sedan senaste patentansökan).

¹⁹ Se också bakgrundsrapport nr B10, "Licensberedskap, patenträttsliga utlåtanden från PRV och avgiftsreducering för små företag och organisationer".

Programmets mål är:

- att minska befintliga svårigheter i användningen av patentsystemet och förbättra hanteringen av innovationer i SMF
- att höja antalet kvalificerade patentansökningar
- att öka medvetenheten om kommersiella aspekter på uppfinningar och kunnandet om dessas kommersialisering
- att förbättra utnyttjandet av patentinformation i SMF
- att öka förutsättningarna för bättre kommersialisering av patent i SMF

Ministeriet stödjer följande fem huvuduppgifter med vardera 50 % av kostnaderna (maximum totalt 8.000€):

1. En föregående undersökning av nyhetsvärde med hög kvalitet med hjälp av patentagenter för att skapa den bästa möjliga grunden för en patentansökning (max.: 800€)
2. En lönsamhetsanalys och patentvärdering (max.: 800€)
3. Patentansökan hos det tyska verket för patent och varumärken (DPMA) med stöd av kvalificerade patentagenter (max.: 2.100€)
4. Professionellt stöd för uppfinningens kommersialisering (max.: 1.600€)
5. Professionellt stöd av kvalificerade patentagenter för att få patentskydd utomlands (max.: 2.700€)

En utvärdering av programmet i september 2002 visade på dess framgång. Andelen av patent sökta genom programmet vilka beviljades av DPMA var 75 %, vilket var högre än verkets genomsnitt på 44 %. Deltagande företag konstaterade att de beviljade egendomsrättigheterna har ökat deras konkurrenskraft, stimulerat försäljning, gett motivation åt FoU-anställda och förbättrat deras vinster. Fram till december 2003 hade 3.598 SMF och entreprenörer deltagit i detta program.

Källa och ytterligare information:

http://www.patente.bmbf.de/de/foerd_192.php

11.3.2.3 Åtgärder för att öka FoU-resurserna

Patenteringsfrekvensen påverkas som nämnts i hög grad av interna FoU-resurser. En ökning av dessa inom vissa sektorer och företagstyper är sannolikt motiverad, inte minst för att patentsystemet ofta inte räcker till för att motverka en allmän tendens till underin-

vesteringar i FoU. Statliga åtgärder av olika slag finns och planeras, varför ytterligare förslag inte behöver framföras inom ramen för denna utredning.²⁰ Dock rekommenderar denna utredning, som ovan nämnts, en öronmärkning inom ramen för avsatta FoU-medel, nya såväl som gamla, i form av ett 4 %-igt mål i genomsnitt för andelen patent- och IPR- relaterade investeringar av FoU-medlen med variationer inom 4 ± 1 % beroende på sektor och företagstyp.

Metoden med öronmärkning kan diskuteras men fördelarna överväger nackdelarna i fallet med patent- och IPR-arbete. Metoden ligger i linje med EUs målsättning för FoU-investeringar och har också rekommenderats för patent- och IPR-arbete.²¹ Uppföljning av arbetet med måluppfyllelse bör administreras av respektive FoU-ansvarig myndighet (VINNOVA, SSF, NUTEK, etc.) samt av ansvariga departement.²²

11.3.2.4 Åtgärder för stimulans av patenteringsbenägenheten genom faktorer väsentligen utanför enskilda företags kontroll

Ovanstående rekommendationer grundas på de faktorer som påverkar patenteringsbenägenhet och patenteringsfrekvens och kan påverkas direkt av företagen själva och indirekt av företagsexterna aktörer såsom statliga myndigheter.

Ett antal ytterligare faktorer som påverkar patenteringsbenägenhet och patenteringsfrekvens men väsentligen ligger utanför enskilda företags kontroll kan vidare identifieras, som i tabell 11.1, och ligga till grund för ytterligare rekommendationer, vilka följer nedan.

a. Förbättra finansieringsmöjligheterna för patentering i SMF, speciellt i tidiga faser

Även om anställning av interna patentspecialister är av avgörande betydelse i företagen får inte effekten av andra stimulansåtgärder underskattas. En viktig faktor speciellt för SMF, vilken påpekats i många sammanhang, är finansieringen av patentkostnader, speciellt

²⁰ Här kan nämnas det utsatta målet att statligt FoU-stöd skall uppgå till 1 % av BNP.

²¹ Se rapporten "Strategic Use and Adaptation of Intellectual Property Rights Systems in Information and Communications Technologies-based Research". Expert Group Report, European Commission, 2003 (EUR 20734 EN).

²² En redovisning av de ekonomiska konsekvenserna av detta 4 %-mål finns i bilaga 17.

i tidiga faser av ett utvecklingsarbete. För att underlätta denna finansiering föreslås här dels särskilda statliga patentlån med förmånliga villkor, dels en avgiftsreducering vid förstagångsansökan till PRV (nationell eller via PCT) inom ramen för de subventioneringsmöjligheter som kan skapas, t.ex. via ett rådgivnings- och prioriteringsarbete. Möjligheten för patentansökaren att sälja patentandelar redan innan patentet beviljas bör dessutom medvetandegöras och utvecklas. En snabbare prioriterad handläggning av PRV av förstagångsansökningar bör också kunna ske utan extra avgift (vilket är en form av subventionering). Samtidigt kan en skiftning av avgifter för upprätthållande av patent ske från tidiga till sena år i subventionerande syfte.²³ Härutöver underlättas finansieringen ytterligare av allmänna stöd för kostnader för patent och patentspecialister samt subventionering av anställning av dessa som beskrivits ovan. En förbättring av metoder för patent- och IP-värdering och prissättning av IP-rättigheter underlättar vidare framväxt av marknader och finansiella instrument av olika slag, vilka i sin tur underlättar finansiering.

I samband med att nya redovisningsregler tas i bruk bör gynn samma skatte- och avskrivningsregler utformas. Till exempel bör investeringar i eller betalning i form av patentandelar kunna avskrivnas mot en större grupp av inkomstkällor än enbart upplupna royaltyintäkter. Möjligheter till utjämning över flera år och framskjutning i tiden av royaltyinkomster och licensintäkter inklusive engångsbetalningar (down payments) bör utformas och anpassas, vilket kräver en översyn av nuvarande regelverk. Samtidigt finns redan möjligheter att i IP-försäljningsavtal åstadkomma utjämnningar, framskjutningar och riskspridning, t.ex. genom progressiva eller degressiva royalty-satser på lämpligt utformade royalty-baser. Dessa möjligheter bör framhållas och belysas i olika informations- och utbildningsinsatser.

Slutligen bör en kompetent övervakning från olika myndigheters sida (från skattemyndigheter, Finansinspektionen m.fl.) ske av marknader för och värdering av IP-tillgångar. Detta eftersom IP-värderingsmetoder är otillförlitliga och tveksamma värderingssätt uppstår till följd därav. Möjligheterna till självkorrigerande marknader på detta område är begränsade.

²³ Det finns ytterligt få samhällsekonomiska studier av hur den årliga avgiftsstrukturen för upprätthållande av patent bör se ut, varför en sådan översyn är påkallad för PRVs räkning. Medellivslängden för ett patent hos PRV är också hög i internationell jämförelse.

b. Förbättra patentekonomin vid tvistemål

Det förtjänar återigen att framhållas vilken stor ökning av patenteringsbenägenhet och patenteringsfrekvens som skedde efter inrättandet av specialdomstolen CAFC för patentmål i USA 1982. Patentekonomin för patenträttsinnehavare förbättrades avsevärt vilket fick oväntade följd effekter. Företagsexternt bestämda kostnader och intäkter från patent kan således i hög grad påverkas via lagstiftning och domstolspraxis rörande patenttvister. I Sverige liksom Europa (med vissa undantag) är såväl skadestånd som tvistekostnader betydligt lägre än i USA, även om tvistekostnaderna fortfarande är avskräckande höga, speciellt för SMF. Som framgått av utredningens studier och kontakter är det dock en viktig erfarenhet att en stark beredskap för patentförsvar måste finnas redan vid patentansökan. Dessutom är USA-marknaden, med dess fortsatta trender mot fler och dyrare patenttvister och hotstrategier, viktig även för kunskapsintensiva SMF. Samtidigt sprider sig tendenser och attityder från USA i IP-frågor till Europa och världen i övrigt på gott och ont.

Behovet av en specialdomstol och förbättrade beräkningsgrunder för höjning av skadestånd vid patentintrång har redan behandlats. Ett arbete med utredning av dessa frågor pågår redan. Ytterligare rekommendationer är i nuläget inte påkallade inom ramen för denna utredning.

c. Verka för att vidga det patenterbara uppfinningsområdet på sikt

Patenterbarhetskriterierna i allmänhet och deras tillämpning i praxis kan naturligtvis i sig ändras så att patenteringsfrekvens och patenteringsbenägenhet ändras. Patentsystemets samhällsekonomiska funktion måste dock självklart vara vägledande. Från företagens sida upplevs patentsystemet oftast fungera i stort sett tillfredsställande på bioteknikområdet men otillfredsställande på IT- och mjukvaruområdet. Utredningens rekommendation att utifrån ekonomiska utgångspunkter dels höja kravet på uppfinningshöjd, dels omformulera och komplettera kravet på teknisk karaktär och därmed införa en ny tolkning av begreppet industriell tillämpbarhet har redan diskuterats. Behovet av på så sätt områdesmässigt vidgade patenteringsmöjligheter men med strängare krav på uppfinningshöjd har framförts av såväl stora som små företag inom ramen

för utredningens studier samt i andra sammanhang. Den FoU- och innovationsreducerande effekten av datorrelaterade patent torde härvidlag vara av underordnad betydelse relativt den FoU- och innovationsstimulerande effekten. Man måste då komma ihåg att en ny tolkning av kravet på industriell tillämpbarhet måste ske samtidigt med att en skärpt praxis beträffande kravet på uppfinningshöjd införs.²⁴ (En skärpning av kravet på uppfinningshöjd är dock påkallad även med gällande tolkning av industriell tillämpbarhet.)

Dessa frågor är emellertid svåra att ensidigt påverka av enskilda stater och deras myndigheter. Genom internationella fördrag, avtal, överenskommelser och åtaganden i olika processer beskärs påverkansmöjligheterna på kort sikt. Det får emellertid inte hindra att enskilda stater argumenterar för ett reformarbete på längre sikt när en ekonomisk analys visar att reformer behövs. Som tidigare nämnts bör också en översyn ske inom EU av regelverket under de kommande åren.

d. Integrera en aktiv patentpolitik med allmän FoU-, innovations- och tillväxtpolitik, genom bl.a. bättre utnyttjande av patentinformation

FoU-verksamhetens patenteringsmöjligheter kan naturligtvis påverkas av enskilda stater och myndigheter, speciellt inom ramen för en allmän integration av aktiv statlig patentpolitik med statlig FoU-, innovations- och tillväxtpolitik. Positiva externa effekter, skalfördelar, synergier, klustereffekter etc. kan skapas eller förstärkas genom en dylik integration, vilket redan har diskuterats. Här bör dock tilläggas den betydelse och potential som patentinformation och patentstatistik har tillsammans med övrig statistik vid utformning av FoU-, innovations- och tillväxtpolitik. En avsedd funktion med patentsystemet är ju att sprida teknikinformation för att öka den allmänna FoU-effektiviteten. Detta förtjänar att påpekas, eftersom patentinformation som regel är underutnyttjad av såväl företag som myndigheter. Utbudet av dylika tjänster och verktyg växer snabbt, medan efterfrågesidan släpar efter. Inom ramen för 4%-målet för IPR/FoU-resurskvoten bör myndigheter ansvariga

²⁴ Kravet på teknisk karaktär har också fått fungera som ett sätt att begränsa skyddsomfånget för ett patent. Detta är förstås en viktig funktion, som dock kan åstadkommas på flera sätt. Eftersom patenträtten avser att justera för en underinvesteringstendens utan att uppkomma kostnader och sidoeffekter i övrigt överväger, är det rimligt att ha en tydlig koppling mellan patenterbarhetskrav och den patentsökta uppfinningens investeringskaraktär. Denna tydliga koppling finns inte idag annat än i form av kravet på uppfinningshöjd.

för utformning av FoU-politik och fördelning av FoU-resurser upphandla och genomföra patentanalyser i ökad utsträckning, och samtidigt kombinera dessa analyser med andra analyser, t.ex. publikationsanalyser och tillväxtanalyser. Härvidlag bör PRVs statistikproduktion förbättras och PRV eller PRV närstående enheter, liksom vissa kompetenscentra i övrigt (t.ex. ITPS), utvecklas till viktiga och kompetenta leverantörer genom en medveten upphandlingspolitik.

Patentanalyser har många tillämpningsområden. Vad gäller påverkan på patenteringsbenägenhet och patenteringsfrekvens så kan de användas för att bl.a.:

- Identifiera uppfinningsmöjligheter i allmänhet.
- Identifiera speciellt fruktbara områden, utvecklingsriktningar och trender.
- Identifiera lovande teknikkombinationer.
- I viss – om än begränsad – mån indikera hög- och lågproduktiva sektorer, regioner, företag och individer.
- Indikera tekniska flaskhalsproblem (indikeras av ökad patenttäthet).
- Identifiera kandidater för licensaffärer, uppköp och samarbeten.

Detta är bara en kort exempellista. Det finns även fällor och fel i användning av patentanalyser. En närmare genomgång av dessa och övriga detaljrekommendationer i sammanhanget får emellertid lämnas därhän.²⁵

En ökad användning av patentanalyser bör främjas bland företagen, inte minst SMF, vilket kan ske inom ramen för tidigare föreslagna stimulansåtgärder. I detta sammanhang avses främst en ökad statlig användning av patentinformation som ett av flera medel att utforma, integrera och följa upp politik och politiska åtgärder av olika slag för FoU, patent, innovationer och tillväxt. Till exempel kan det tidigare påtalade divergensproblemet mellan svenska storföretags verksamhet och svenska forskningsföretags verksamhet inom bioteknikområdet kartläggas, analyseras och åtgärdas till del med hjälp av patentanalyser kombinerade med andra analyser. Nanoteknikområdet utgör ett annat exempel på ett teknikområde med stora behov av och möjligheter för patentanalyser genom att detta

²⁵ En utförligare redovisning med ytterligare referenser finns i Granstrand (2000). En speciell och växande svårighet, inte minst för SMF, är analys av asiatisk patentinformation.

område torde vara det första generiska teknikområde (GPT) som patenterats intensivt redan från första början, långt innan väsentliga kommersialiseringsfaser inträtt.

e. Åtgärder mot konjunktursvängningar

En diskussion om eventuella åtgärder mot konjunkturcyklicitet i patenteringsbenägenhet och patenteringsfrekvens utelämnas här. Dels är konjunkturberoendet normalt inte så starkt, dels är det FoU-beroende och beroende av enskilda stora företag. Det är dessutom svårt att påverka genom patentrelaterade åtgärder. PRV liksom patentbyråer bör dock i likhet med företag i allmänhet ha en beredskap för konjunkturcykler.

Vad som bör framhållas här som förhållandevis nytt, och troligen av ökad vikt i en alltmer kunskapsbaserad ekonomi med bestående betydande konjunktursvängningar, är statens roll att stödja en överlevnad av viktig FoU i industrin. Behovet av olika former av sådant konjunkturrellt FoU-stöd till industrin kan visa sig överraskande stort och leda till temporär undanträngning av andra typer av stöd.²⁶

11.4 Sammanfattning

Specifika rekommendationer för att dels öka förståelse och insikt hos företagen om patentekonomi, dels öka företagets möjlighet och vilja att patentera, har redovisats i detta kapitel. Ökad patentekonomisk förståelse kan härvid antas öka patenteringsbenägenheten, som i sin tur ökar patenteringsfrekvensen, allt annat lika. Patenteringsfrekvensen påverkas dock av ett antal ytterligare faktorer inom och utom såväl företagets som statens kontroll, faktorer som också har legat till grund för rekommendationerna.

Att förstå patentekonomi involverar några grundläggande svårigheter. Dels är patentfrågor komplexa och tvärvetenskapliga med många sammanvävda ekonomiska, juridiska och tekniska aspekter, dels är kostnader och intäkter långsiktiga och därmed av investeringskaraktär, samtidigt som patentkostnaderna är mycket tydligare än patentintäkterna. Dessutom är patentintäkterna i högsta grad

²⁶ Frågan om konjunktursvängningar dämpas eller inte i en alltmer kunskapsbaserad ekonomi är öppen. Vissa resultat pekar på en möjlig dämpning i den reala ekonomin. Samtidigt tenderar volatiliteten att öka på finansmarknaderna. (Se t.ex. DeLong 2002.)

skevt fördelade och så skevt fördelade att ren patenträkning ofta blir missvisande. Ett antal primära brister i patenteringskompetens i svenska företag redovisades också, bl.a. brister i affärsstrategisk och affärsekonomisk kompetens, och därmed brister i integration av och samspel mellan affärsstrategier och IP-strategier i företagen. Härutöver finns en utbredd brist på grundläggande patentmedvetenhet inom näringslivet, speciellt bland SMF, högskolevärlden och inom den politiska världen.

Problemen att höja medvetenhet och förståelse om patent och patentekonomi är vare sig nya eller enbart svenska, men har accentuerats av pro-patent-utvecklingen, vilket lett till insatser av olika slag i olika länder. Kapitlet redovisar härvid några erfarenheter, som att patenttvister och stora skadestånd och aggressiva patentbeteenden hos konkurrenter har stor betydelse, liksom goda exempel på nya affärsmöjligheter, samt också nationella studier med konkurrentjämförelser ("benchmarking"-studier). Statliga och/eller statsstödda program och insatser för rådgivning och stöd kan härvid spela stor roll, bl.a. för att reducera dyra lärpengar i företagen.

Kapitlet redovisar sedan olika rekommendationer för att dels öka patentmedvetenhet och patentrådgivning, dels öka patentförståelsen. Ett antal statsstödda program, kampanjer, priser, studier och mediainsatser för ökad medvetenhet ("awareness programs") föreslås specificeras, upphandlas, genomförs och utvärderas genom Näringsdepartementets försorg. Dessa program bör sammankopplas med dels program och insatser för affärsutveckling, innovationer och entreprenörskap i allmänhet, dels med patentrådgivningsinsatser i form av subventionerad men kvalificerad rådgivning och subventionerad ansökningsavgift till första- och andragångsansökare under en 5-årsperiod. Ett antal tjänster motsvarande 15–20 heltidstjänster till en början bör inrättas för detta och placeras vid nationella kompetenscentra, inklusive PRV, och regionala utvecklingscentra. Ett system för kvalitetssäkring av att tillräcklig patent- och licenskompetens finns tillgänglig vid statsstödda FoU-program och FoU-samarbeten bör också utformas.

Det övergripande ansvaret för dessa åtgärder bör åvila Näringsdepartementet i samverkan med i övrigt berörda departement. Näringsdepartementet bör därvid förstärkas, speciellt med ekonomisk kompetens i patent-, IP- och innovationsekonomi.

De åtgärder som föreslås för att öka förståelsen av patent och patentekonomi – dock återigen i ett större sammanhang av innova-

tioner och entreprenörskap – är att inrätta 3-4 nationella kompetenscentra för utbildning, rådgivning och forskning; 3-4 nya professurer i IP- och innovationsekonomi med ansvar för bl.a. lärar- och forskarutbildning; inrättande av olika specialiserande och differentierande master-program för tekniker, ekonomer och jurister; obligatorisk ”värnpliktsutbildning” i patentekonomi (inklusive licensekonomi), patentjuridik och patentteknik i universitets- och högskoleutbildningen samt i all utbildning i entreprenörskap, innovationsfrågor och dylikt; samt finansiellt stöd till företagens intern- och fortbildning inom IP, inklusive stöd till IP-chefsutbildning och IP-trainee-utbildning. Därutöver bör två koncentrerade utbildningsinsatser snarast genomföras, en för att täcka ett utbildningsbehov för de IP-rådgivare som nämnts ovan och en för att utbilda patentspecialister för certifiering som European Patent Attorney, en kategori specialister som Sverige har en allvarlig och växande brist av. Alla dessa utbildningsinsatser skall kvalitetssäkras och ett certifieringssystem för IP-specialister utvecklas utöver certifieringen av European Patent Attorneys.

Det övergripande ansvaret för dessa åtgärder bör åvila Utbildningsdepartementet i nära samverkan med Näringsdepartementet.

De direkta åtgärder som föreslås för att öka företagens möjligheter och vilja att patentera innefattar, förutom åtgärderna ovan, att ge ett särskilt statligt stöd för investeringar i patent och patentutbildningar kopplat till statliga FoU-stöd i övrigt; att ge särskild stimulans åt anställning av interna patentspecialister; att komplettera företagens egna stimulansåtgärder i form av särskilda belöningssystem; att stödja framtagning av riktlinjer för företagsstyrelser och affärsledningars patent- och IP-hantering samt ett antal särskilt riktade insatser, speciellt till teknikbaserade tjänstesektorer med stor offentlig del. Speciella utredningar av IP- och affärsutvecklingsfrågor inom den militära sektorn och den medicinska sektorn bör härvid genomföras, bl.a. för att bedöma potential och former för teknikupphandling och teknikhandel.

För de åtgärder ovan som kan kopplas till övriga aktuella statliga åtgärder för att stödja och öka FoU-resurserna i det svenska FoU-systemet, bör en öronmärkning ske i form av ett 4 %-mål för kostnaderna för patent- och IPR-arbete som andel av FoU-kostnaderna, med variationer på ± 1 % beroende på sektor och företags-typ.

Vidare föreslås förbättrade finansieringsmöjligheter för investeringar i patent i SMF, speciellt i tidiga faser, där också en häv-

stång kan fås för finansiering via privat riskkapital. För detta ändamål föreslås särskilda patentlån med förmånliga villkor, avgiftsreducering vid första- och andragångsansökan till PRV, möjlighet till en snabbare, prioriterad handläggning av PRV och förstärkt rådgivning, inklusive språklig sådan. För detta krävs ändring i PRVs instruktioner.

I övrigt behöver metoder för IP-värdering förbättras och kvalitetssäkras, inte minst i samband med att nya redovisningsregler för immateriella tillgångar, dvs. IP, tas i bruk. Samtidigt behöver de svenska skadestånden för patent- och IP-intrång höjas och grunderna för skadeståndsberäkning förbättras. En översyn av dessa frågor tillsammans med skattefrågor som berör patent och licenshandel bör genomföras. Likaså behöver en översyn av regelverket för patentsystemet, inklusive regler för det patenterbara uppfinningsområdet, genomföras och koordineras med ett motsvarande arbete inom EU. I god tid inför en regelöversyn inom EU, vilken förhoppningsvis snart kommer, bör härvid förberedas en vidgning av det patenterbara området genom en omformulering av kravet på teknisk karaktär med syfte att bättre ta hänsyn till behovet att avväga och koordinera innovationsinvesteringar i allmänhet, och därmed också innovationsinvesteringar inom tjänstesektorn. Oavsett formuleringen av detta krav bör en höjning av kravet på uppfinningshöjd ske.

Slutligen föreslås en ökad användning av patentinformation och patentanalyser för utformning av patentpolitik och dennas integration med FoU-, innovations- och tillväxtpolitik. Exempel på viktiga områden för detta är biohälsoteknik och nanoteknik.

Del V

Bilagor

Direktiv, kronologi, möten, hearings,
intervjuer, patentlagen, tidigare SOU, övriga
rekommendationer, bakgrundsrapporter,
statistik m.m.



Beslut vid regeringssammanträde den 15 april 2004.

Sammanfattning av uppdraget

En särskild utredare tillkallas för att se över de ekonomiska aspekterna av patentering för företags tillväxt i Sverige, Norden och Europa. Utredningen skall omfatta en analys av hur svenska företag hanterar patentering som konkurrensmedel i jämförelse med företag i andra länder i Europa och den övriga världen och hur den fördelar sig på företag av olika storlek. Här bör också den senaste utvecklingen inom EU vägas in. Studien skall även innefatta en nordisk jämförelse och skall identifiera problem och möjligheter på den nordiska patentmarknaden.

Uppdraget skall redovisas senast den 31 januari 2005.

Bakgrund

Patent spelar en viktig roll när det gäller innovationer och ekonomiskt agerande. Genom patentskyddet ges förutsättningar för företagen att i högre utsträckning exploatera och kommersialisera sina innovationer både nationellt och internationellt. Det är från ett tillväxtperspektiv mycket viktigt att verka för att innovationer leder till fler realiserbara affärsidéer, fler företag, utveckling av befintliga företag och ökad sysselsättning.

De senaste åren har tjänsteinnehållet i ekonomin blivit allt viktigare och avreglering av främst tjänstemarknaderna har påkallat nya sätt att hantera de ekonomiska riskerna som är karaktäristiska för denna sektor. De immateriella rättigheterna som upphovsrätt, varumärken, patent etc. har fått en större betydelse för bedömning av affärsrisker och framtida värde av investeringar. Betydelsen av att säkra immateriella rättigheter för ekonomiska aktörer har således

ökat kraftigt sedan början av 1990-talet. Betydelsen av patenträtten har också ökat dramatiskt. Det är inte längre innovationen i sig utan också i ökande omfattning den överlåtbara immateriella rättigheten som skapar värde. Internationell handel baserad på denna rättighet eller med licensiering av patent har medfört att patentens användning blir mer komplex än när uppfinnaren också tillverkar, marknadsför och exporterar.

Sverige har traditionellt sett haft en stor andel av patenteringarna i Europa. Patenten innehas dock främst av stora företag. På senare tid har dock patenteringen minskat starkt i Sverige både inom stora och små företag. Samtidigt ökade andelen patent som registrerades i Europa, Japan och USA med mer än 40 procent mellan 1992 och 2002. Den ökade internationella användningen av patent hör nära samman med utvecklingen av de internationella regelverken på området.

Behov av en översyn

Tillväxt skapas i dag allt mer inom tjänsteekonomin där produktionen i hög grad baseras på användning av mjukvaror, bioteknik och finansiella tjänster. Sådana tjänstekoncept är svåra att säkra i Sverige och Norden, vilket har fått till följd att patenteringen sker främst i andra länder, som USA och Storbritannien. Enligt uppgifter från PRV och branschen är orsaker till att patenteringen flyttas utomlands bl.a. en låg medvetenhet hos svenska företag om de ekonomiska möjligheter som finns, brist på riskvilligt kapital och att reglerna om patenteringen kan vara mer förmånliga i andra länder utanför Europa.

För att långsiktigt kunna bygga upp en tjänste- och kunskapsbaserad ekonomi i Sverige behöver patenteringsfrågorna och de immaterialrättsliga frågorna få en mer framskjuten plats inom näringspolitiken.

Bland de små företagen uppfattas patentskyddet som svårt, komplicerat och dyrt. Få småföretag har en företagsstrategi och än färre en patentstrategi. I Sverige behöver främst de mindre företagen mer kunskaper och ett bättre strategiskt tänkande när det gäller immateriella rättigheter.

Uppdraget

Patentskyddet är av mycket stor betydelse för företagande och tillväxt. En särskild utredare tillkallas för att se över de ekonomiska aspekterna av patentering för företags tillväxt i Sverige, Norden och Europa. Utredaren skall göra en analys av hur de skyddade intellektuella kapitalen kan bidra till export och handel. Utredningen skall inhämta synpunkter från både näringsliv och andra aktörer.

Utredningen skall omfatta en analys av hur svenska företag hanterar patentering som konkurrensmedel i jämförelse med företag i andra länder i Europa och den övriga världen, samt hur den fördelar sig på företag av olika storlek. Här skall även den senaste utvecklingen inom EU-området vägas in. Studien skall även innefatta en nordisk jämförelse och skall identifiera problem och möjligheter på den nordiska patentmarknaden.

Uppdraget skall

- leda fram till förslag som kan skapa förståelse och insikt hos främst de små kunskapsintensiva företagen om de ekonomiska vinsterna – och kostnaderna – med patentering,
- leda fram till förslag om hur kunskapsintensiva företag kan stimuleras till att i ökad utsträckning patentera sina innovationer,
- belysa sambandet mellan patentering och ekonomisk tillväxt,
- innehålla en analys av nedgången av patenteringsfrekvensen i Sverige och de viktigaste orsakerna till denna.

Uppdraget skall redovisas senast den 31 januari 2005. Kostnaden för uppdraget får inte överstiga 1 miljon kronor.

(Näringsdepartementet)



**Tilläggsdirektiv till utredningen för en
översyn av de ekonomiska aspekterna av
patentering för företags tillväxt (N 2004:13)**

**Dir.
2005:96**

Beslut vid regeringssammanträde den 1 september 2005.

Sammanfattning av uppdraget

Utredningen för en översyn av de ekonomiska aspekterna av patentering för företags tillväxt (N 2004:13) skall ha slutfört sitt arbete den 31 december 2005.

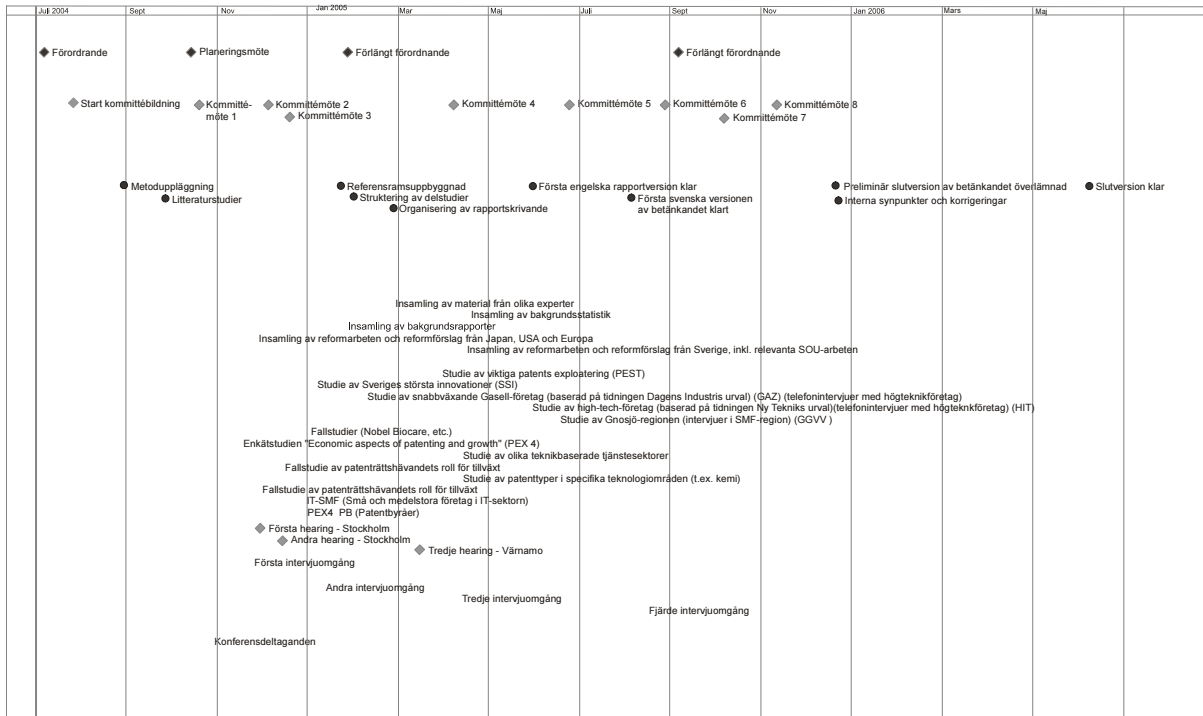
Uppdraget

Med stöd av regeringens bemyndigande den 15 april 2004 (dir. 2004:55) tillkallade chefen för Näringsdepartementet en särskild utredare med uppdrag att se över de ekonomiska aspekterna av patentering för företags tillväxt i Sverige, Norden och Europa. Utredningen skall enligt tilläggsdirektiv (dir. 2005:9) redovisas senast den 31 augusti 2005.

Regeringen har nu beslutat att uppdraget skall redovisas senast den 31 december 2005.

(Näringsdepartementet)

Utredningens kronologi



Medlemmar i expertkommittén och kommittémöten

Särskild utredare: Professor Ove Granstrand, Industriell organisation och ekonomi, Chalmers tekniska högskola

Namn	Titel/företag (huvudsaklig tillhörighet under utredningsarbetet)
Anna Rogmark	Jurist, Biovitrum AB
Anne Weiner Jiffer	Civ.ing., VD, Ellen AB
Anneli Skoglund	Hovrättsassessor, Justitiedepartementet
Bengt Domeij	Jur. dr, docent, Kungliga tekniska högskolan (KTH)
Charlotte Brogren	Tekn.dr., FoU-chef, ABB AB
Christer Östlund	Vice VD, jurist, Företagarna
Elisabeth Kristensson	Departementssekreterare, jur.kand., Näringsdepartementet
Eva Jarnvall	Jurist, Svenskt Näringsliv
Gösta Karlsson	Förbundsekonom, Svenska industrietjänstemannaförbundet (SIF)
Lars Björklund	Civ.ing., överdirektör, Patent- och registreringsverket (PRV)
Lena Stridsberg	Departementssekreterare, Näringsdepartementet
Sven Christer Nilsson	Fil.kand., direktör, Startupfactory AB
Werner Fröhling	Dr.(fysik), patentchef, Volvo Technology Corporation AB
Adjungerad deltagare Marianne Levin	Jur. dr, professor, Stockholms universitet

Kommittémöten

Kommittén hade under utredningens gång åtta heldagsmöten. Två hearings hölls i samband med dessa, 1 december 2004 och 16 december 2004.

Datum	Plats
15 oktober 2004	Näringsdepartementet
1 december 2004	Näringsdepartementet
16 december 2004	Näringsdepartementet
5 april 2005	Näringsdepartementet
22 juni 2005	Näringsdepartementet
25 augusti 2005	Näringsdepartementet
4 oktober 2005	Finansdepartementet
2 november 2005	Näringsdepartementet

Hearings och studiebesök (agendor, deltagare, sammanfattningar)

Deltagare, 1:a hearing, Stockholm, den 1 december, 2004

Namn	Företag/organisation
Werner Fröhling	Volvo Technology Corporation AB
John Hedenström	Pfizer Inc.
Ronny Janson	Ehrner o. Delmar Patentbyrå AB
Eva Jarnvall	Svenskt Näringsliv
Marianne Levin	Stockholms universitet
Urban Paulsson	BIRD & BIRD
Anna Sandström	VINNOVA
Katarina Strömholm	RydinCarlsten Advokatbyrå AB
Karl-Johan Sundberg	Karolinska Institutet
Christer Wahlström	AstraZeneca AB
Jonas Westerberg	RydinCarlsten Advokatbyrå AB
Göran Widborn	Nobel Biocare AB
Stefan Winström	Winström Consulting AB

Inbjudan

Patentfrågor och tillväxtfrågor har fått starkt ökad vikt och uppmärksamhet under senare år. Regeringen har därför tillsatt en särskild utredning av de ekonomiska sambanden mellan patentering och företags tillväxt med Professor Ove Granstrand, Chalmers tekniska högskola, som utredare, biträdd av en kommitté med olika företrädare från näringsliv, förvaltning och universitet. Ett viktigt led i utredningsarbetet är att hålla en serie "hearings" – eller snarare "listnings" – med olika intressenter och bedömare. Två sådana hearings är nu inplanerade:

1. Onsdagen den 1 december 2004, kl. 09.00–12.00 speciellt för bio/hälsa/medicinområdet i bred mening
Plats: Näringsdepartementet, Kajutan, plan 7
2. Torsdagen den 16 december 2004, kl. 09.00–12.00 för övriga områden (traditionella såväl som otraditionella näringar i svensk ekonomi, inkl. datorrelaterade näringar)
Plats: Näringsdepartementet, Hangaren, plan 5

Utredningen vill speciellt ha hjälp att besvara följande huvudfrågor:

1. Hur kan tillräcklig förståelse och insikt skapas hos kunskapsintensiva företag, inte minst de små, om de ekonomiska vinsterna och kostnaderna med patentering?
2. Hur kan kunskapsintensiva företag stimuleras till att i ökad utsträckning patentera sina innovationer?
3. Hur ser sambanden ut mellan patentering och ekonomisk tillväxt?

Vi vill härmed bjuda in er (eller en företrädare för er) till dessa ”hearings”. Frågorna är angelägna för oss alla och era synpunkter, idéer och bedömningar är av stort värde för ett gott och användbart resultat av utredningen.

Av praktiska skäl behöver vi er bekräftelse om deltagande senast en vecka i förväg till Gunilla Karlsson, Näringsdepartementet (gunilla.karlsson@industry.ministry.se).

Mycket välkommen!

Ove Granstrand

Deltagare, 2:a hearing, Stockholm, den 16 december, 2004

Namn	Företag/Organisation
Michaela Ahlberg	Nobel Biocare AB
Michael Andersson	Albihns Stockholm AB
Wanja Bellander	Svenska Uppfinnareföreningen
Jan-Erik Bodin	Patent- och registreringsverket
Björn Brandt	Swedish Foundation for Strategic Research
Jenny Egermark	Utrikesdepartementet
Werner Fröhling	Volvo Technology Corporation AB
Erland Holmborn	Scania AB
Ronny Janson	Ehrner o. Delmar Patentbyrå AB
Eva Jarnvall	Svenskt Näringsliv
Therese Kreuer	Svenskt Näringsliv
Marianne Levin	Stockholms universitet
Jan Modin	Svenska Patentombudsföreningen (SPOF)
Rolf Nilsson	VINNOVA
Ann-Louise Persson	VINNOVA
Stefan Svahn	Patentbesvärsträtten
Per Johan Ulfendahl	Quiatech AB
Jonas Westerberg	RydinCarlsten Advokatbyrå AB
Lars Öjefors	Industrifonden
Bertil Örtenblad	Noréns Patentbyrå AB

AGENDA FÖR HEARING Nr 2

**Ekonomiska aspekter av patentering för företags tillväxt
("Patent/tillväxt-utredningen")**

Torsdag 16 december 2004, kl. 09.00–12.00

**Näringsdepartementet, Jakobsgatan 26, Stockholm, Sal
Hangaren, Plan 5**

Mycket välkomna till denna hearing!

Utredningen vill speciellt ha hjälp att besvara följande huvud- och delfrågor:

1. Hur kan tillräcklig förståelse och insikt skapas hos kunskapsintensiva företag, inte minst de små, om de ekonomiska vinsterna och kostnaderna med patentering?

- a. Vilka är de främsta bristerna vad gäller patenteringskompetens i svenskt näringsliv idag?
 - b. Vilka är nyckelkompetenserna för tillväxtskapande patentering i företag av olika slag (små/stora) i olika skeden (tidiga/sena)?
 - c. Finns speciella 'undermedvetna' företag och sektorer vad gäller patentering?
2. Hur kan kunskapsintensiva företag stimuleras till att i ökad utsträckning patentera sina innovationer?
 - a. Vilka hinder finns för ökad patentering?
 - b. Vilka speciella finansieringsproblem finns och hur kan de lösas?
 - c. Hur kan ett samspel mellan små och stora företag utnyttjas och förbättras?
 - d. Hur kan patentens ekonomiska kvalitet höjas?
 3. Hur ser sambanden ut mellan patentering och ekonomisk tillväxt?
 - a. I vilken utsträckning stimulerar patentering tillväxtskapande investeringar i FoU- och innovationer?
 - b. I vilken utsträckning bromsar egen och andras patentering investeringar i FoU- och innovationer?
 - c. Vad betyder publicering av egen och andras patentinformation för företagets tillväxt?
 - d. Hur mycket patentering och innovationer sker utanför FoU i vedertagen (snäv) mening?
 - e. Vilka förändringar i patentsystemet och företagets patentering kan främja företagets tillväxt?
 4. Vilka är de viktigaste orsakerna bakom en nedgång i patenteringsfrekvensen i Sverige?
 - a. Vad betyder svängningar i volym och inriktning av företagets FoU?
 - b. Hur stor betydelse har internationalisering av patentering och FoU?
 - c. Vad betyder eventuella förändrade patentstrategier i övrigt?
 5. Övriga frågor.

Deltagare, 3:e hearing, Värnamo, den 19 augusti, 2005

Deltagare i frukostmöte (hearing nr 3) den 19 augusti 2005 (förutom medlemmar i utredningens projektarbetsgrupp).

Namn	Företag/organisation	Befattning
Annette Hurtig Andersen	Värnamo Näringsliv AB	Projektledare
Joakim Birgersson	MSA Sordin AB	VD
Lars-Gösta Carlsson	Föreningssparbanken AB	Företagsrådgivare
Håkan Davidsson	MSA Sordin AB	Produktchef
Göran Hansson	Värnamo Energi AB	VD
Stellan Hellberg	Värnamo El-service AB	VD
Per K. Hermansen	Per K. Hermansen AB	Ordförande
Jan Hultegård	Värnamo Näringsliv AB	VD
Bengt Kjellberg	Värnamo Nyheter	Journalist
Camilla Nilsson	Patentbyrå Wallengren AB	Patentingenjör
Christer Petersson	Föreningssparbanken AB	Företagsrådgivare
Lars Sahlin	Boggi Reklambyrå AB	VD
Nils-Olof Sjöberg	ALMI Innovation Gnosjöregionen	VD

**AGENDA FÖR HEARING Nr 3
med företag och företagareföreningar i GGVV-regionen**

Mycket välkomna till denna hearing!

Utredningen vill speciellt ha hjälp att besvara följande huvud- och delfrågor:

1. Hur kan tillräcklig förståelse och insikt skapas hos regionens företag, inte minst de små, om de ekonomiska vinsterna och kostnaderna med patentering?

- a. Vilka är de främsta bristerna vad gäller patenteringskompetens i GGVV-regionen idag?
- b. Vilka är nyckelkompetenserna för tillväxtskapande patentering i företag av olika slag (små/stora) i olika skeden (tidiga/sena)?
- c. Finns speciella 'undermedvetna' företag och sektorer i regionen vad gäller patentering?
2. Hur kan företagen i GGVV-regionen stimuleras till att i ökad utsträckning patentera sina innovationer?
 - a. Vilka hinder finns för ökad patentering?
 - b. Vilka speciella finansieringsproblem finns och hur kan de lösas?
 - c. Hur kan ett samspel mellan små och stora företag utnyttjas och förbättras?
 - d. Hur kan patentens ekonomiska kvalitet höjas?
3. Hur ser sambanden ut mellan patentering och ekonomisk tillväxt för företagen i GGVV-regionen?
 - a. I vilken utsträckning stimulerar patentering tillväxtskapande investeringar i produktutveckling och innovationer?
 - b. I vilken utsträckning bromsar egen och andras patentering investeringar i produktutveckling och innovationer?
 - c. Finns det någon form av uppfinnings- och innovationskultur bland företagen i GGVV-regionen? Varför/varför inte?
 - d. Kan/vill man bygga upp småföretag till stora företag i GGVV-regionen? Varför/varför inte?
 - e. Vad betyder patent och innovationer för att möta lågpris-konkurrens i framtiden, t.ex. från Kina och Östeuropa?
4. Övriga frågor.

Inbjudan

Översyn av de ekonomiska aspekterna av patentering för företags tillväxt - Delstudie i GGVV-regionen -

Patentfrågor och tillväxtfrågor har fått starkt ökad vikt och uppmärksamhet under senare år. Regeringen har därför tillsatt en särskild utredning av de ekonomiska sambanden mellan patentering och företags tillväxt med Professor Ove Granstrand, Chalmers tekniska högskola, som utredare. Han biträds av en kommitté med

olika företrädare från näringsliv, förvaltning och universitet. Ett viktigt led i utredningsarbetet är att hålla en serie hearings med olika intressenter och bedömare, bland annat med företrädare för företag i GGVV-regionen.

Utredningen vill speciellt ha hjälp att besvara följande huvudfrågor:

1. Hur kan tillräcklig förståelse och insikt skapas hos regionens företag, inte minst de små, om de ekonomiska vinsterna och kostnaderna med patentering?
2. Hur kan regionens företag stimuleras till att i ökad utsträckning patentera sina innovationer?
3. Hur ser sambanden ut mellan patentering och ekonomisk tillväxt?

Frågorna är angelägna för oss alla och era synpunkter, idéer och bedömningar är av stort värde för ett gott och användbart resultat av utredningen. Bifogat finns ett dokument med frågor som hearingen kommer att kretsa kring. Läs gärna igenom och tänk över dessa inför vårt besök.

En kort presentation av oss som kommer på besök:

Professor Ove Granstrand har en civilingenjörsexamen i Maskinteknik från Chalmers tekniska högskola och examina i matematik respektive ekonomi från Göteborgs universitet. Han har också en examen i ekonomi och tillämpad matematik från Stanford University, USA, samt en doktorsexamen i Industriell organisation och ekonomi från Chalmers tekniska högskola. Ove arbetar som professor i Industriell organisation och ekonomi på Chalmers tekniska högskola men har också en gästprofessur på Stanford University och ett antal styrelseuppdrag.

Oskar Granstrand studerar till civilingenjör i Teknisk fysik vid Chalmers tekniska högskola.

Marcus Holgersson studerar till civilingenjör i Industriell ekonomi med inriktning på System och Matematik vid Chalmers tekniska högskola.

Vi ser fram emot att träffa er!

Med vänlig hälsning

Marcus Holgersson

Intervjuade företag i GG-VV-regionen

Företag	Kontaktperson(er) och befattning	Verksamhet	Typ av intervju
1 AB Ernol	Anders Emilsson (VD)	Formsprutade plastprodukter	Telefon ¹
2 Gnosjö Konstsmide AB	Daniel Johansson (VD) Jonas Johansson (Produktchef)	Belysningsystem	Besök
3 Golvabia AB	Roger Davidsson (Produktionschef)	Golvmaterial	Besök
4 Isaberg Rapid AB	Ingemar Broström (VD) Per Torstensson (Teknisk direktör) Urban Johannesson (Patentchef)	Häftverktyg och klammer	Besök
5 Thule Sweden AB	Jan-Erik Johansson (Produktutvecklingschef) Pontus Nelander (Patentingeniör)	Takräckssystem	Besök
6 Troax AB	Åke Berg (Teknikchef)	Områdesskydd	Besök

¹ Företagsbesöket på AB Ernol blev inställt. En telefonintervju genomfördes istället.

Konferensdeltagande

Beteckning: OG = Ove Granstrand, FTI = Frank Tietze

Konferens	Datum	Plats	Deltagande
XXVII NIR-mötet i Saltsjöbaden för de nordiska rättsskyddsföreningarna	22–24 augusti, 2004	Stockholm, Sverige	OG
4 th European Policy for IP (EPIP) conference- History and Economics	1–2 oktober, 2004	Paris, Frankrike	OG
Licensing Executive Society (LES) International Annual Conference	17–21 oktober, 2004	Boston, USA	OG
Promoting Creativity – IP and other Incentive Mechanisms	27–29 oktober, 2004	Lund, Sverige	FTI
Pan-European IP Summit	2–3 december, 2004	Bryssel, Belgien	OG, FTI
5 th European Policy for IP (EPIP) conference – European Policy on Patents and Intellectual Property: What direction should it go?	10–11 mars, 2005	Köpenhamn, Danmark	FTI
Stanford Program in Law, Science and Technology – Biotechnology & Intellectual Property: Current controversies.	11 mars, 2005	Stanford, USA	OG
Svenskt Näringsliv – Innovationsskydd för mindre företag	15 april, 2005	Stockholm, Sverige	OG, FTI
Center for Intellectual Property Studies (CIP) Forum	22–25 maj, 2005	Göteborg	FTI
National Academy of Engineering (NAE), National Academy of Science (NAS) and Science Technology and Economic Policy (STEP) Conference on Patent Reform	9 juni, 2005	Washington, USA	OG

Konferens	Datum	Plats	Deltagande
EPO, OECD, BMWA – Patent Valuation and Exploitation	30 juni–1 juli, 2005	Berlin, Tyskland	FTI
Center for Advanced Studies and Research in IP (CASRIP) – High Technology Protection Summit	22–23 juli, 2005	Seattle, USA	OG
The XXI Nordic Congress for IP Agents – Conopa	7–11 september, 2005	Norge	OG
European University Institute – National Intellectual Property Policy between Regional Dominance and International Governance	23–24 september, 2005	Florence, Italien	OG

Lista över personer som intervjuats för utredningen¹

Beteckning: OG = Ove Granstrand, FTI = Frank Tietze.

Datum	Person, titel, företag	Intervjuare
Nov. 2004	Kristina Runeberg, Manager Intellectual Property & Licensing, Santaris Pharma A/S	FTI
	Stina Gestrelus, Acting CEO, Medicon Valley Academy	FTI
	Suzanne Scotchmer, Professor of Economics and Public Policy, University of California, Berkeley	FTI
	Per Johan Ulfendahl, IP Manager, QUIAtech AB	FTI
	Finn Valentin, Professor, Department of Industrial Economics & Strategy, Copenhagen Business School	FTI
	Lars Håkanson, Professor, International Business, Associate Dean (DBA-program), Copenhagen Business School	FTI
	Lennart Hjalmarsson, Professor in Economics, Göteborg University	FTI
	Åsa Lindholm Dahlstrand, Professor in Entrepreneurship, University of Halmstad	FTI
Nov./Dec. 2004	Ivan Hjertman, European Patent Attorney	OG, FTI
	Hans Wigzell, Professor and former President of the Karolinska Institute	OG, FTI
	Staffan Normark, Professor and Executive Director, Swedish Foundation for Strategic Research (SSF)	OG, FTI

¹ Listan upptar specifika intervjuer utöver intervjuer och diskussioner som genomförts i samband med hearings, studiebesök, konferenser och enkäter.

Datum	Person, titel, företag	Intervjuare
	Mathias Uhlén, Professor of Microbiology at the Royal Institute of Technology (KTH)	OG, FTI
	Paul de Potocki, Senior Vice President Commercial Operations, Biovitrum AB	OG, FTI
	Erik Wetter, Center for Entrepreneurship and Business Creation, Stockholm School of Economics	FTI
	Annika Ryberg, Head of Group Intellectual Property, AB Electrolux	OG, FTI
	Jörgen Lönngren, Director Business Area Life Science, The Swedish Industrial Development Fund (Industrifonden)	OG, FTI
	Thorlakur Jonsson, Dr, Head of research, deCODE genetics, Reykjavik	OG
	Hilmar Janusson, Vice President R&D, Ossur Company, Reykjavik	OG
Jan. 2005	Johan Forssell, Vice President, Head of Core Holdings, Investor AB	OG, FTI
	Anders Flodström, Professor and President, Royal Institute of Technology (KTH)	OG, FTI
	Arvid Carlsson, Professor and Nobel Laureate, Head of Arvid Carlsson Institute, Göteborg University	OG, FTI
April 2005	Hans Dalborg, Chairman, Nordea AB	OG
	Assar Lindbeck, Professor of International Economics, Stockholm University	OG, FTI
	Per Eriksson, Director General, Vinnova	OG, FTI
	Madelene Sandström, Director General and Head, FOI Swedish Defence Research Agency	OG, FTI
	Michael Treschow, Chairman of the Board, Ericsson AB	OG, FTI
	Gun Hellsvik, Director General, PRV	OG, FTI
	Erik Wetter, Center for Entrepreneurship and Business Creation, Stockholm School of Economics	FTI

Datum	Person, titel, företag	Intervjuare
	Claes Wilhelmsson, Former Director R&D, AstraZeneca	OG, FTI
	Anna Rygård, Project Manager, Year of Design 2005	OG, FTI
	Karl Bergman, Director R&D, Vattenfall AB	OG, FTI
	Jan-Olof Lind, Acting Director General, Swedish Defence Materiel Administration (FMV)	OG, FTI
	Marianne Robinson, 'Krigsråd' och Head of Patents, Swedish Defence Materiel Administration (FMV)	OG, FTI
Maj 2005	Örjan Grundén, Attorney of Law, President AIPPI	OG
	Orrin Robinson, Professor in Linguistics and German Studies, Stanford University	OG
Juli 2005	Shinjiro Ono, Commissioner, Japan Patent Office	OG
Augusti 2005	Visits to the Gnosjö-Gislaved-Vaggeryd-Värnamo (GGVV) region	Se bilaga 5
September 2005	Kristian Luoto, Head of IPR Operations, Nokia Corporation.	OG
	Felix Addor, Dep. Director General, Swiss Federal Institute of IP	OG
Oktober 2005	Billy Fredriksson, Director, Saab	OG

Patentlagen SOU 1967:837

Utfärdad: 1967-12-01

Ändring införd: t.o.m. SFS 2005:289

1 Kap. Allmänna bestämmelser

1 § Den som har gjort en uppfinning, som kan tillgodogöras industriellt, eller den till vilken uppfinnarens rätt har övergått kan, enligt 1–10 kap. denna lag, efter ansökan beviljas patent på uppfinningen i Sverige och därigenom få ensamrätt att yrkesmässigt utnyttja uppfinningen. Bestämmelser om europeiskt gemenskapspatent finns i 11 kap.

Som en uppfinning anses aldrig vad som enbart är

1. en upptäckt, vetenskaplig teori eller matematisk metod,
2. en konstnärlig skapelse,
3. en plan, regel eller metod för intellektuell verksamhet, för spel eller för affärsverksamhet eller ett datorprogram,
4. en presentation av information.

Som en uppfinning anses inte heller ett sådant förfarande för kirurgisk eller terapeutisk behandling eller för diagnostisering som skall utövas på människor eller djur. Patent kan dock meddelas på alster, bland annat ämnen och blandningar av ämnen, för användning vid ett förfarande av detta slag. Lag (2004:159).

1 a § Patent meddelas inte på växtsorter eller djurraser. Patent kan dock meddelas på en uppfinning som avser växter eller djur, om uppfinningens genomförbarhet inte är tekniskt begränsad till en viss växtsort eller djurras. Vad som avses med växtsort framgår av 1 kap. 3 § växtförädlarrättslagen (1997:306).

Patent meddelas inte på ett väsentligen biologiskt förfarande för framställning av växter eller djur. Med väsentligen biologiskt förfarande för framställning av växter eller djur avses ett förfarande som

i sin helhet består i naturliga företeelser, som korsning eller urval. Patent kan dock meddelas på en uppfinning som avser ett mikrobiologiskt förfarande eller ett annat tekniskt förfarande eller ett genom sådant förfarande framställt alster. Med mikrobiologiskt förfarande avses ett förfarande som utförs på mikrobiologiskt material eller genom vilket sådant material används eller framställs.

En uppfinning kan vara patenterbar även om den avser ett alster som består av eller innehåller biologiskt material eller ett förfarande genom vilket biologiskt material framställs, bearbetas eller används. Ett biologiskt material som isoleras från sin naturliga miljö, eller framställs genom ett tekniskt förfarande, kan vara föremål för en uppfinning även om det redan förekommer i naturen. Biologiskt material omfattar material som innehåller genetisk information och som kan reproducera sig självt eller kan reproduceras i ett biologiskt system. Lag (2004:159).

1 b § Människokroppen i sina olika bildnings- och utvecklingsstadium, liksom enbart upptäckten av en av dess beståndsdelar, inbegripet en genskvens eller en delsekvens av en gen, kan inte utgöra en patenterbar uppfinning.

En isolerad beståndsdel av människokroppen eller en på annat sätt genom ett tekniskt förfarande framställd beståndsdel, inbegripet en genskvens eller en delsekvens av en gen, kan utgöra en patenterbar uppfinning även om denna beståndsdelns struktur är identisk med strukturen hos en naturlig beståndsdel. Lag (2004:159).

1 c § Patent meddelas inte på en uppfinning vars yrkesmässiga utnyttjande skulle strida mot allmän ordning eller goda seder.

Ett utnyttjande skall inte anses strida mot allmän ordning eller goda seder endast på den grunden att det är förbjudet i lag eller annan författning.

Vid tillämpningen av första stycket skall bland annat följande anses strida mot allmän ordning eller goda seder,

1. förfaranden för kloning av mänskliga varelser,
2. förfaranden för ändring i den genetiska identiteten hos mänskliga könsceller,
3. användning av mänskliga embryon för industriella eller kommersiella ändamål, samt
4. sådana förfaranden för ändring i den genetiska identiteten hos djur som kan förorsaka dem lidande, utan att det medför några påtagliga medicinska fördelar för människor eller djur.

Vad som i tredje stycket 4 sägs om ett förfarande för ändring i den genetiska identiteten hos djur har motsvarande tillämpning på djur som framställs genom ett sådant förfarande. Lag (2004:159).

2 § Patent meddelas endast på uppfinning som är ny i förhållande till vad som blivit känt före dagen för patentansökningen och tillika väsentligen skiljer sig därifrån.

Som känt anses allt som blivit allmänt tillgängligt, vare sig detta skett genom skrift, föredrag, utnyttjande eller på annat sätt. Även innehållet i patentansökan som före nämnda dag gjorts här i riket anses som känt, om denna ansökan blir allmänt tillgänglig enligt 22 §. Villkoret i första stycket att uppfinningen väsentligen skall skilja sig från vad som blivit känt före dagen för patentansökningen gäller dock icke i förhållande till innehållet i sådan ansökan.

Bestämmelser om att, vid tillämpning av andra stycket, ansökan som avses i 3 eller 11 kap. i vissa fall äger samma verkan som en här i riket gjord patentansökan finnas i 29, 38 och 87 §§.

Villkoret i första stycket att uppfinningen skall vara ny utgör ej hinder för att patent meddelas på känt ämne eller känd blandning av ämnen för användning vid förfarande som avses i 1 § tredje stycket, om användningen av ämnet eller blandningen icke är känd vid förfarande av detta slag.

Patent må meddelas utan hinder av att uppfinningen inom sex månader innan patentansökningen gjordes blivit allmänt tillgänglig

- 1) till följd av uppenbart missbruk i förhållande till sökanden eller någon från vilken denne härleder sin rätt eller
- 2) genom att sökanden eller någon från vilken denne härleder sin rätt förevisat uppfinningen på sådan officiell eller officiellt erkänd internationell utställning som avses i den i Paris den 22 november 1928 avslutade konventionen om internationella utställningar. Lag (1978:149).

3 § Den ensamrätt som ett patent ger innebär, med de undantag som anges nedan, att ingen utan patenthavarens samtycke får utnyttja uppfinningen genom att

1. tillverka, bjuda ut, föra ut på marknaden eller använda ett patentskyddat alster eller föra in eller inneha ett sådant alster för något av dessa ändamål,
2. använda ett patentskyddat förfarande eller, om han eller hon vet eller det med hänsyn till omständigheterna är uppenbart att förfa-

randet inte får användas utan patenthavarens samtycke, bjuda ut det för användning i Sverige,

3. bjuda ut, föra ut på marknaden eller använda ett alster som har tillverkats enligt ett patentskyddat förfarande eller föra in eller ineha alstret för något av dessa ändamål.

Ensamrätten innebär också att ingen utan patenthavarens samtycke får utnyttja uppfinningen genom att erbjuda eller tillhandahålla någon som inte har rätt att utnyttja uppfinningen sådant medel för att utöva den i Sverige som hänför sig till något väsentligt i uppfinningen, om den som erbjuder eller tillhandahåller medlet vet eller det med hänsyn till omständigheterna är uppenbart att medlet är lämpat och avsett att användas vid utövande av uppfinningen. Är medlet en vara som allmänt förekommer i handeln, gäller detta dock endast om den som erbjuder eller tillhandahåller medlet försöker påverka mottagaren till en sådan handling som avses i första stycket. Vid tillämpningen av bestämmelserna i detta stycke skall den som utnyttjar uppfinningen på det sätt som sägs i tredje stycket 1, 3 eller 4 inte anses ha rätt att utnyttja uppfinningen.

Från ensamrätten undantas

1. utnyttjanden som inte sker yrkesmässigt,
2. utnyttjanden av ett patentskyddat alster som har förts ut på marknaden inom Europeiska ekonomiska samarbetsområdet av patenthavaren eller med dennes samtycke; i fråga om biologiskt material gäller detta även utnyttjanden i form av reproduktion eller mångfaldigande av alster när reproduktionen eller mångfaldigandet är ett nödvändigt led i den användning för vilken det biologiska materialet har förts ut på marknaden, under förutsättning att det erhållna alstret inte senare används för ytterligare reproduktion eller mångfaldigande,
3. utnyttjanden av en uppfinning för experiment som avser själva uppfinningen,
4. beredningar på apotek av läkemedel enligt läkares förskrivning i enskilt fall eller åtgärder med läkemedel som har beretts i sådana fall. Lag (2004:159).

3 a § Den ensamrätt som ett patent ger för ett biologiskt material, som på grund av uppfinningen har bestämda egenskaper, omfattar allt biologiskt material i identisk eller differentierad form med dessa egenskaper som erhålls ur det biologiska materialet genom reproduktion eller mångfaldigande.

Den ensamrätt som ett patent ger för ett förfarande som gör det möjligt att framställa ett biologiskt material, som på grund av uppfinningen har bestämda egenskaper, omfattar, förutom det biologiska materialet med dessa egenskaper som direkt framställs genom detta förfarande, allt annat biologiskt material i identisk eller differentierad form med samma egenskaper som genom reproduktion eller mångfaldigande erhålls från det först framställda biologiska materialet.

Den ensamrätt som ett patent ger för ett alster som innehåller eller består av genetisk information omfattar, med undantag för sådant som enligt 1 b § första stycket inte kan utgöra en patenterbar uppfinning, allt material i vilket alstret införlivas och i vilket den genetiska informationen innefattas och utövar sin funktion. Lag (2004:159).

3 b § Överlåter patenthavaren eller någon med dennes samtycke vegetabiliskt reproduktionsmaterial till en jordbrukare för att utnyttjas i jordbruket, får jordbrukaren, utan hinder av 3 och 3 a §§, använda skörden för reproduktion eller mångfaldigande i det egna jordbruket. Omfattningen av och villkoren för detta undantag från patenthavarens ensamrätt framgår av artikel 14 i rådets förordning (EG) nr 2100/94 av den 27 juli 1994 om gemenskapens växtförädlarrätt⁵ och av de tillämpningsföreskrifter som har meddelats med stöd av artikeln.

Överlåter patenthavaren eller någon med dennes samtycke avelsdjur eller annat animaliskt reproduktionsmaterial till en jordbrukare, får denne, utan hinder av 3 och 3 a §§, använda djuret eller det andra materialet för jordbruksändamål i sin jordbruksverksamhet. Jordbrukaren får dock inte sälja skyddade djur eller annat material inom ramen för eller i syfte att bedriva yrkesmässig reproduktionsverksamhet.

Jordbrukarens rätt enligt andra stycket får inte utövas i vidare omfattning än vad som är skäligen med hänsyn till jordbrukarens behov och patenthavarens intressen. Lag (2004:159).

4 § Den som utnyttjade uppfinning yrkesmässigt här i riket när ansökan om patent därå gjordes må utan hinder av patentet fortsätta utnyttjandet med bibehållande av dess allmänna art, om utnyttjandet icke innefattade uppenbart missbruk i förhållande till patentsökanden eller någon från vilken denne härleder sin rätt. Sådan rätt till utnyttjande tillkommer under motsvarande förutsättningar även

den som vidtagit väsentliga åtgärder för att utnyttja uppfinningen yrkesmässigt här i riket.

Rätt enligt första stycket må övergå till annan endast tillsammans med rörelse, vari den uppkommit eller utnyttjandet avsetts skolaske.

5 § Utan hinder av patent må uppfinningen utnyttjas på utländskt fartyg, luftfartyg eller annat utländskt samfärdsmedel för dess behov, när det tillfälligt inkommer till riket vid regelbunden trafik eller eljest.

Regeringen äger förordna, att reservdelar och tillbehör till luftfartyg utan hinder av patent må införas till riket och användas här för reparation av luftfartyg, hemmahörande i främmande stat i vilken motsvarande förmåner medgivs för svenska luftfartyg. Lag (1977:700).

6 § En ansökan om patent på en uppfinning, som inom tolv månader före ansökningsdagen har angetts i en tidigare ansökan om patent i Sverige, skall vid tillämpningen av 2 § första, andra och fjärde styckena samt 4 § anses gjord samtidigt med den tidigare ansökan, om sökanden yrkar det (prioritet). Detsamma gäller en ansökan om patent på en uppfinning, som inom tolv månader före ansökningsdagen har angetts i en tidigare ansökan om patent, uppfinnarcertifikat eller skydd som nyttighetsmodell antingen i en främmande stat som är ansluten till Pariskonventionen den 20 mars 1883 för skydd av den industriella äganderätten (Pariskonventionen), eller i en stat som är ansluten eller ett område som är anslutet till avtalet om upprättandet av Världshandelsorganisationen (WTO). Sådan prioritet får åtnjutas också från en ansökan om skydd som avser någon annan stat eller något annat område, om motsvarande prioritet från en svensk patentansökan medges där den tidigare ansökan gjorts och om där gällande lagstiftning i huvudsak överensstämmer med Pariskonventionen. Lag (2000:1158).

6 a § Sökanden skall inom tre månader från den dag då ansökan gjordes eller skall anses gjord begära prioritet. Sökanden skall därvid lämna uppgifter om var och när den åberopade ansökan gjordes. Sökanden skall också, så snart det kan ske, uppge numret på den tidigare ansökan.

Om det är fråga om en internationell patentansökan enligt 3 kap., skall prioritet begäras inom fyra månader från den internationella ingivningsdagen. Sökanden skall därvid lämna uppgifter om

var och när den återopade ansökan gjordes samt, om denna är en internationell ansökan, vilken mottagande myndighet den gavs in till. Sökanden skall vidare inom sexton månader från den dag från vilken prioritet begärs lämna uppgifter om den återopade ansökans nummer till den mottagande myndigheten för den internationella patentansökan eller till den internationella byrå som anges i 35 §.

Om en ansökan delas med stöd av 11 § denna lag och 22 § patentkungörelsen (1967:838), skall en begäran om prioritet för den ursprungliga ansökan utan särskilt yrkande gälla också för en ny ansökan som uppkommer genom delningen. Lag (2000:1158).

6 b § En sökande som har yrkat prioritet skall inom sexton månader från den dag från vilken prioritet begärs ge in följande handlingar till patentmyndigheten i fråga om den tidigare ansökan.

1. Ett bevis om sökandens namn och om ingivningsdagen utfärdat av den myndighet som har mottagit ansökan.
2. En av samma myndighet bestyrkt kopia av ansökan. Lag (2000:1158).

6 c § Om det är fråga om en internationell patentansökan enligt 3 kap., gäller andra–fjärde styckena såvitt avser en sökandes skyldigheter enligt 6 b §.

Sökanden skall ge in det bevis som avses i 6 b § 1 endast om patentmyndigheten förelägger sökanden att göra det.

Sökanden får i stället enligt regel 17.1 i tillämpningsföreskrifterna till den i Washington den 19 juni 1970 avslutade konventionen om patentsamarbete ge in kopian av den tidigare ansökan till den i 35 § angivna internationella byrån eller till den mottagande myndigheten, eller begära att den överförs till den internationella byrån enligt samma regel.

Om en kopia av den tidigare ansökan har kommit in till den internationella byrån enligt den regel som anges i tredje stycket, får patentmyndigheten kräva en kopia och en översättning av en sådan kopia endast i enlighet med regel 17.2 i de tillämpningsföreskrifter som anges i tredje stycket. Lag (2000:1158).

6 d § Prioritet kan grundas endast på den första ansökan som uppfinningen har angetts i.

Om den som har gjort den första ansökan eller hans eller hennes rättsinnehavare senare till samma myndighet har gett in en ansökan som avser samma uppfinning, får den senare ansökan återopas som

prioritetsgrundande. Detta gäller dock bara om den tidigare ansökan när den senare ansökan ges in

1. har återkallats, avskrivits eller avslagits utan att ha blivit allmänt tillgänglig och
2. inte kvarlämnar någon rätt som grundas på den eller har utgjort grund för någon rätt till prioritet.

Om någon har fått prioritet på grund av en senare ansökan enligt andra stycket, får den tidigare ansökan inte längre återopas som grund för prioritet.

Andra och tredje styckena gäller på motsvarande sätt för en patentansökan vars löpdag har förskjutits enligt 14 §. Lag (2000:1158).

6 e § En sökande kan få prioritet för en del av en ansökan.

Prioritet kan för en och samma ansökan återopas från flera tidigare ansökningar. Detta gäller även om de tidigare ansökningarna avser olika länder. Lag (2000:1158).

6 f § Regeringen eller, efter regeringens bemyndigande, patentmyndigheten föreskriver

1. i vilken form en begäran om prioritet skall framställas,
2. i vilken form bevis och kopior som avses i 6 b § skall ges in.

Regeringen eller, efter regeringens bemyndigande, patentmyndigheten får föreskriva om undantag i vissa fall från skyldigheten enligt 6 b–6 c §§ att ge in bevis och kopior. Lag (2000:1158).

6 g § Om föreskrifterna i 6 a–6 e §§ inte iakttas, gäller inte rätten till prioritet. Lag (2000:1158).

2 Kap. Handläggning av svenska patentärenden Lag (1993:1406)

7 § Med patentmyndigheten avses i denna lag patentmyndigheten här i riket, om ej annat sägs. Patentmyndigheten här i riket är patent- och registreringsverket. Lag (1978:149).

8 § /Upphör att gälla den dag regeringen bestämmer/

En ansökan om patent skall göras skriftligen hos patentmyndigheten eller, i fall som avses i 3 kap., hos patentmyndigheten i en främmande stat eller hos en internationell organisation.

Ansökan skall innehålla en beskrivning av uppfinningen, innefattande även ritningar om sådana behövs, samt bestämda uppgifter om vad som söks skyddat genom patentet (patentkrav). Den omständigheten att uppfinningen avser en kemisk förening medför inte att en bestämd användning måste anges i patentkravet. Ansökan skall innehålla uppgift om hur uppfinningen kan tillgodogöras industriellt, om det inte följer av uppfinningens art. Om uppfinningen avser en gensekvens eller delsekvens av en gen skall det dock alltid anges i ansökan hur uppfinningen kan tillgodogöras industriellt. Beskrivningen av uppfinningen skall vara så tydlig att en fackman med ledning av den kan utöva uppfinningen. En uppfinning som avser ett biologiskt material eller innebär användning av ett sådant material skall i de fall som anges i 8 a § anses tillräckligt tydligt angiven endast om dessutom villkoren i den paragrafen är uppfyllda.

Ansökan skall dessutom innehålla ett sammandrag av beskrivningen och patentkraven. Sammandraget är endast avsett att ge teknisk information om innehållet i patentansökan och får inte tillmätas betydelse i något annat avseende.

I ansökan skall uppfinnarens namn anges. Om patent söks av någon annan än uppfinnaren, skall sökanden styrka sin rätt till uppfinningen.

Sökanden skall betala en ansökningsavgift. För ansökan skall sökanden också betala en årsavgift för varje avgiftsår som börjar innan ansökan slutligt har avgjorts.

Ett avgiftsår enligt denna lag omfattar ett år och räknas från den dag då ansökan gjordes eller skall anses gjord och därefter från motsvarande dag efter kalendern. Lag (2004:159).

8 § /Träder i kraft den dag regeringen bestämmer/

En ansökan om patent skall göras hos patentmyndigheten eller, i fall som avses i 3 kap., hos patentmyndigheten i en främmande stat eller hos en internationell organisation.

Ansökan skall innehålla en beskrivning av uppfinningen, innefattande även ritningar om sådana behövs, samt bestämda uppgifter om vad som söks skyddat genom patentet (patentkrav). Den omständigheten att uppfinningen avser en kemisk förening medför inte att en bestämd användning måste anges i patentkravet. Ansökan skall innehålla uppgift om hur uppfinningen kan tillgodogöras industriellt, om det inte följer av uppfinningens art. Om uppfinningen avser en gensekvens eller delsekvens av en gen skall det

dock alltid anges i ansökan hur uppfinningen kan tillgodogöras industriellt. Beskrivningen av uppfinningen skall vara så tydlig att en fackman med ledning av den kan utöva uppfinningen. En uppfinning som avser ett biologiskt material eller innebär användning av ett sådant material skall i de fall som anges i 8 a § anses tillräckligt tydligt angiven endast om dessutom villkoren i den paragrafen är uppfyllda.

Ansökan skall dessutom innehålla ett sammandrag av beskrivningen och patentkraven. Sammandraget är endast avsett att ge teknisk information om innehållet i patentansökan och får inte tillmätas betydelse i något annat avseende.

I ansökan skall uppfinnarens namn anges. Om patent söks av någon annan än uppfinnaren, skall sökanden styrka sin rätt till uppfinningen.

Sökanden skall betala en ansökningsavgift. För ansökan skall sökanden också betala en årsavgift för varje avgiftsår som börjar innan ansökan slutligt har avgjorts.

Ett avgiftsår enligt denna lag omfattar ett år och räknas från den dag då ansökan gjordes eller skall anses gjord och därefter från motsvarande dag efter kalendern. Lag (2004:161).

8 a § Om en uppfinning avser ett biologiskt material som varken är allmänt tillgängligt eller i ansökningshandlingarna kan beskrivas så att en fackman med ledning av dessa kan utöva uppfinningen, eller om uppfinningen innebär användning av ett sådant material, skall det biologiska materialet deponeras senast den dag då ansökan görs. Det biologiska materialet skall därefter fortlöpande finnas deponerat så att den som enligt denna lag är berättigad att få prov från materialet kan få sitt prov levererat i Sverige. Regeringen föreskriver var depositioner får göras.

Upphör ett deponerat biologiskt material att vara livsdugligt eller kan av annan orsak prov inte tillhandahållas från materialet, får det ersättas med en ny deposition av samma biologiska material inom den tid och i den ordning som regeringen föreskriver. Har så skett, skall den nya depositionen anses gjord redan den dag då den tidigare depositionen gjordes. Lag (2004:159).

9 § Om sökanden begär det och erlägger särskild avgift, skall patentmyndigheten på de villkor regeringen bestämmer låta ansökningsmålet bli föremål för sådan nyhetsgranskning vid internationell nyhetsgranskningsmyndighet som avses i artikel 15.5 i den i

Washington den 19 juni 1970 avslutade konventionen om patent-samarbete.

10 § I samma ansökan må icke sökas patent på två eller flera uppfinningar, som äro oberoende av varandra.

11 § Sökes patent på uppfinning som framgår av tidigare av sökanden ingiven patentansökan vilken icke slutligt avgjorts, skall den senare ansökningen på de villkor regeringen bestämmer anses gjord vid den tidpunkt då de handlingar av vilka uppfinningen framgår inkommo till patentmyndigheten, om sökanden yrkar det. Lag (1977:700).

12 § Patentmyndigheten får förelägga en sökande som inte har hemvist i Sverige att för sig ställa ett ombud med behörighet att ta emot delgivning i ärendet och med hemvist här i landet, samt att anmäla ombudet hos myndigheten. Om sökanden inte följer föreläggandet, får delgivning ske genom att handlingen sänds med posten till sökanden under dennes senaste kända adress. Delgivning skall anses ha skett när detta har blivit fullgjort. Lag (2000:1158).

13 § Ansökan om patent må icke ändras så, att patent sökes på något som ej framgick av ansökningen när den gjordes eller enligt 14 § skall anses gjord. Lag (1978:149).

14 § Ändrar sökanden ansökningen inom sex månader från den dag då ansökningen gjordes, skall ansökningen anses gjord vid den tidpunkt då ändringen vidtogs, om han yrkar det.

Yrkande enligt första stycket skall framställas inom två år från den dag då ansökningen gjordes. Sådant yrkande får framställas endast en gång och får inte återtas. Lag (1983:433).

15 § Har sökanden icke iakttagit vad som är föreskrivet om ansökan eller finner patentmyndigheten annat hinder föreligga för bifall till ansökningen, skall sökanden föreläggas att inom viss tid avge yttrande eller vidtaga rättelse. I sammandraget må patentmyndigheten dock, utan att höra sökanden, göra de ändringar som den finner nödvändiga.

Underlåter sökanden att inom förelagd tid inkomma med yttrande eller vidtaga åtgärd för att avhjälpa anmärkt brist, skall an-

sökningen avskrivs. Underrättelse därom skall intagas i föreläggandet.

Avskriven ansökan återupptages, om sökanden inom fyra månader efter utgången av förelagd tid inkommer med yttrande eller vidtager åtgärd för att avhjälpa brist och inom samma tid erlägger fastställd återupptagningsavgift.

Erlägger inte sökanden årsavgift enligt 8, 41 och 42 §§, skall ansökningen avskrivs utan föregående föreläggande. Sålunda avskrivs ansökan får inte återupptas. Lag (1983:433).

16 § Föreligger även efter det yttrande avgivits hinder för bifall till ansökningen och har sökanden haft tillfälle att yttra sig över hindret, skall ansökningen avslås, om anledning ej förekommer att ge sökanden nytt föreläggande.

17 § Påstår någon inför patentmyndigheten bättre rätt till uppfinningen än sökanden och finnes saken tveksam, må patentmyndigheten förelägga honom att väcka talan vid domstol inom viss tid vid äventyr att påståendet lämnas utan avseende vid patentansökningens fortsatta prövning.

Är tvist om bättre rätt till uppfinningen anhängig vid domstol, må patentansökningen förklaras vilande i avbidan på att målet slutligt avgöres.

18 § Visar någon inför patentmyndigheten att han äger bättre rätt till uppfinningen än sökanden, skall patentmyndigheten överföra ansökningen på honom, om han yrkar det. Den som får patentansökan överförd på sig skall erlägga ny ansökningsavgift.

Yrkas överföring, må ansökningen icke avskrivs, avslås eller bifallas förrän yrkandet slutligt prövats.

19 § Om ansökningen är fullständig och det inte finns hinder mot patent, skall patentmyndigheten underrätta sökanden om att patent kan meddelas.

Inom två månader från dagen för underrättelsen skall sökanden betala en fastställd meddelandeavgift. Om detta inte sker, skall ansökningen avskrivs. En avskriven ansökan skall återupptas, om sökanden inom fyra månader efter utgången av de två månaderna betalar meddelandeavgiften och en fastställd återupptagningsavgift.

Söks patent av en uppfinnare som har avsevärda svårigheter att betala meddelandeavgiften, får patentmyndigheten befria honom

från denna, om han skriftligen begär detta inom två månader från dagen för underrättelsen. Om patentmyndigheten avslår uppfinnarens begäran, skall en avgift som betalas inom två månader därefter anses betald i rätt tid. Lag (1993:1406).

20 § Om sökanden har fullgjort vad som krävs enligt 19 § och det fortfarande inte finns hinder mot patent, skall patentmyndigheten bifalla ansökningen. Beslutet skall kungöras.

När beslutet att bifalla patentansökningen har kungjorts, är ett patent meddelat. Ett meddelat patent skall antecknas i patentregistret som förs av patentmyndigheten. Ett patentbrev skall också utfärdas.

Sedan patentet har meddelats får patentkraven inte ändras så att patentskyddets omfattning utvidgas. Lag (1993:1406).

21 § Från och med den dag då patentet meddelas skall en patentskrift finnas att tillgå hos patentmyndigheten. Patentskriften skall innehålla beskrivning, patentkrav och sammandrag samt uppgift om patenthavaren och uppfinnaren. Lag (1993:1406).

22 § Från och med den dag då patentet meddelas skall handlingarna i ärendet hållas tillgängliga för var och en.

Efter arton månader från den dag då patentansökan gjordes, eller, om prioritet yrkas, den dag från vilken prioritet begärs, skall handlingarna, om de inte redan har gjorts tillgängliga enligt första stycket, hållas tillgängliga för var och en. Om ansökan har avskrivits eller avslagits, skall handlingarna dock hållas tillgängliga endast om sökanden begär att ansökan återupptas, överklagar eller gör en framställning enligt 72 eller 73 §.

På begäran av sökanden skall handlingarna hållas tillgängliga tidigare än vad som följer av första och andra styckena.

När handlingarna blir tillgängliga enligt andra eller tredje stycket, skall det kungöras.

Innehåller en handling en företagshemlighet och rör den inte en uppfinning på vilken patent söks eller har meddelats, får patentmyndigheten på yrkande besluta, om det finns särskilda skäl för det, att handlingen inte får lämnas ut. Om ett sådant yrkande har framställts, får handlingen inte lämnas ut förrän yrkandet har ogilats genom ett beslut som har vunnit laga kraft.

Om ett biologiskt material har deponerats enligt 8 a §, har var och en, med de begränsningar som föreskrivs i detta och följande

stycken, rätt att få prov från materialet sedan handlingarna har blivit allmänt tillgängliga enligt första, andra eller tredje stycket. Detta gäller oavsett om patentet har upphört eller förklarats ogiltigt. Prov får inte lämnas ut till någon som till följd av föreskrift i lag eller annan författning inte får ta befattning med det deponerade materialet. Prov får inte heller lämnas ut till någon vars befattning med provet kan antas vara förbunden med en påtaglig risk med hänsyn till materialets skadebringande egenskaper.

Till dess att patent har meddelats eller patentansökan har avgjorts slutligt utan att ha lett till patent gäller att prov från en deposition får lämnas endast till en särskild sakkunnig, om sökanden begär det. Om patentansökan avslås eller återkallas gäller motsvarande under en period av 20 år från den dag ansökan lämnades in. Regeringen föreskriver inom vilken tid en begäran om begränsning får göras och vem som får anlitas som sakkunnig av den som vill få prov.

Den som vill få ett prov skall begära det skriftligen hos patentmyndigheten och lämna en förbindelse med det innehåll som regeringen föreskriver för att förebygga missbruk av provet. Om ett prov får lämnas ut endast till en särskild sakkunnig, skall förbindelsen i stället lämnas av denne. Lag (2004:159).

23 § Om patentmyndigheten avskriver eller avslår en ansökan som har blivit tillgänglig för var och en, skall beslutet kungöras när det har vunnit laga kraft. Lag (1993:1406).

24 § Var och en får göra invändning mot ett meddelat patent. En invändning skall göras skriftligen hos patentmyndigheten inom nio månader från den dag då patentet meddelades.

Patentmyndigheten skall underrätta patenthavaren om invändningen och ge denne tillfälle att yttra sig.

Återkallas invändningen, får invändningsförfarandet ändå fullföljas om det finns särskilda skäl. Lag (2000:1158).

25 § Patentmyndigheten skall efter invändning upphäva patentet, om det

1. har meddelats trots att villkoren i 1–2 §§ inte är uppfyllda,
2. avser en uppfinning som inte är så tydligt beskriven att en fackman med ledning av beskrivningen kan utöva uppfinningen, eller
3. omfattar något som inte framgick av ansökan när den gjordes.

Patentmyndigheten skall avslå invändningen, om det inte finns något hinder enligt första stycket mot att patentet upprätthålls.

Om patenthavaren under invändningsförfarandet har gjort sådana ändringar att hinder inte finns enligt första stycket mot att patentet upprätthålls i sin ändrade lydelse, skall patentmyndigheten förklara att patentet upprätthålls i den ändrade lydelsen.

När patentmyndighetens beslut om en invändning har vunnit laga kraft, skall det kungöras. Om beslutet innebär att patentet ändras, skall en ny patentskrift finnas att tillgå hos patentmyndigheten och ett nytt patentbrev utfärdas. Lag (2004:159).

26 § Ett slutligt beslut av patentmyndigheten om en ansökan om patent får överklagas av sökanden, om det har gått honom emot. Ett slutligt beslut om en invändning mot patent får överklagas av patenthavaren och invändaren, om det har gått den som vill klaga emot. Om invändaren återkallar sin talan, får denna ändå prövas om det finns särskilda skäl.

Ett beslut, genom vilket en begäran om återupptagning enligt 15 § tredje stycket eller 19 § andra stycket har avslagits eller ett yrkande om överföring enligt 18 § har bifallits, får överklagas av sökanden. Ett beslut, genom vilket ett yrkande om överföring enligt 18 § har avslagits, får överklagas av den som har framställt yrkandet.

Ett beslut, genom vilket ett yrkande om förordnande enligt 22 § femte stycket har avslagits, får överklagas av den som har framställt yrkandet.

Bestämmelser om överklagande av beslut enligt 42, 72 eller 73 § finns i 75 §. Lag (1993:1406).

27 § Överklagande enligt 26 § görs hos Patentbesvärsrätten inom två månader från beslutets dag.

Ett slutligt beslut av Patentbesvärsrätten får överklagas till Regeringsrätten inom två månader från beslutets dag. Överklagandet får inte avse andra patentkrav än sådana som har prövats genom det överklagade beslutet. I övrigt tillämpas bestämmelserna i 35–37 §§ förvaltningsprocesslagen (1971:291) om besvär över kammarrättens beslut. Patentbesvärsrättens beslut skall innehålla uppgift om att det krävs särskilt tillstånd för prövning i Regeringsrätten och om de grunder på vilka ett sådant tillstånd meddelas.

Bestämmelserna i 22 § femte stycket tillämpas på handling som kommer in till Patentbesvärsrätten eller Regeringsrätten. Lag (1993:1406).

Förteckning över svenska SOU med anknytning till patentfrågor åren 1930–2005

1932:32	Betänkande med förslag till lag om vissa ändringar i förordningen angående patent m. m.	Handelsdep
1942:58	Patentutredningens betänkande med förslag till lag om ändring i vissa delar av förordningen den 16 maj 1884 angående patent	Justitiedep
1946:21	Betänkande med utredning och förslag angående rätten till arbetstagares uppfinningar	Justitiedep
1952:43	Nordiskt patentsamarbete: kommittén för förberedande utredning av möjligheterna till nordisk patentgemenskap	Handelsdep
1964:49	Rätten till arbetstagares uppfinningar	Handelsdep
1974:63	Internationellt patentsamarbete I: 1970 års konvention om patentsamarbete	Handelsdep
1976:24	Internationellt patentsamarbete II: 1973 års europeiska patentkonvention	Handelsdep
1976:25	Bilagor till SOU 1976:24	Handelsdep
1977:64	STUs stöd till teknisk forskning och innovationer	Industriedep
1980:42	Arbetstagares uppfinningar: betänkande av utredningen rörande rätten till arbetstagares uppfinningar	Justitiedep
1981:21	Internationellt patentsamarbete III: 1977 års Budapestöverenskommelse mm: betänkande av patentpolicykommittén	Handelsdep
1983:35	Patentprocessen och sanktionssystemet inom patenträtten: betänkande av patentprocessutredningen	Justitiedep

1983:52	Företagshemligheter: betänkande av utredningen om skydd för företagshemligheter	Justitiedep
1983:53	Kulturarbetare och uppfinnare: skatter och avgifter: betänkande av Kulturskattekommittén	Finansdep
1985:10	Pantsättning av patent: betänkande av utredningen om pantsättning av patent och patentansökningar	Justitiedep
1985:53	Sverige och den europeiska patentorganisationen: betänkande av EPO-medlemskapsutredningen	Industridep
1987:1	Otillbörlig efterbildning: betänkande av utredningen om skydd för företagshemligheter	Justitiedep
1989:24	Statligt finansiellt stöd?: betänkande av Finansieringsutredningen	Industridep
1992:95	Den svenska marknaden för projektkapital: statens nuvarande och framtida roll: slutbetänkande av Industrifondsutredningen	Näringsdep
1993:70	Strategi för småföretagsutveckling: betänkande av Utvecklingsfondsutredningen	Näringsdep
1993:84	Innovationer för Sverige: betänkande av Innovationsutredningen	Näringsdep
1996:70	Samverkan mellan högskolan och näringslivet: huvudbetänkande av Nyfor-kommittén	Näringsdep
1998:128	Forskningspolitik: slutbetänkande av Kommittén för översyn av den svenska forskningspolitiken, Forskning 2000	Utbildningsdep
2001:33	Patentprocessen m.m.: betänkande av 1999 års patentprocessutredning	Justitiedep
2002:57	Ny organisation för Patent- och registreringsverket: betänkande av utredningen för översyn av Patent- och registreringsverkets organisation	Näringsdep
2003:66	Harmoniserad patenträtt: betänkande av patentfördragsut-	Justitiedep

	redningen	
2003:90	Innovativa processer	Utbildningsdep
2005:95	Nyttiggörande av högskoleupp- finningar : betänkande av utred- ningen om rätten till resultaten av högskoleforskningen	Utbildnings- och kulturdep

Övriga SOU åren 2003–2005 med anknytning till innovationer och ekonomisk tillväxt

2003:45	Sveriges konkurrensfördelar för export och multinationell produktion: bilaga 6 till Långtidsutredningen 2003	Finansdep
2003:71	Internationell redovisning i svenska företag: betänkande av IAS-utredningen	Justitiedep
2003:73	Reformerad konkurrensövervakning – Konsekvenser i Sverige av EG:s nya tillämpningsdirektiv	Näringsdep
2004:10	Rätten till skadestånd enligt konkurrenslagen: delbetänkande av utredningen om en modernisering av konkurrensreglerna	Näringsdep
2004:19	Långtidsutredningen 2003/04	Finansdep
2004:27	En ny doktorsutbildning – kraftsamling för excellens och tillväxt	Utbildnings- och kulturdep
2004:75	Insyn och sekretess – i statliga företag – i internationellt samarbete	Justitiedep
2004:89	Verksamheten vid IMEGO AB	Utbildnings- och kulturdep
2004:126	Vänd på kuttingen! – Tillväxt och utveckling i ett nytt perspektiv	Näringsdep
2004:130	Svensk kod för bolagsstyrning	Justitiedep
2004:131	Konkurrensbrott – en lagstiftningsmodell	Näringsdep
2005:9	KRUT – Reformerat regelverk för handel med försvarsmateriel	Utrikesdep
2005:53	Beskattning när tillgångar värderas till verkligt värde	Finansdep
2005:92	Styrningen av försvaret	Försvarsdep
2005:93	Stärkt konkurrenskraft och samsättning i en ny geografi – en samlad förvaltning med politisk styrning	Näringsdep

Förteckning över departements-PM med anknytning till patent åren 1960– 2005

NU 1963:6	Nordisk patentlaggivning	Nordiska rådet
Ds Ju 1969:12	Promemoria med förslag till ny lag om försvarsuppfinningar mm	Justitiedep
Ds H 1970:1	PCT-planen och PRV:s service	Handelsdep
Ds H 1973:1	Den europeiska patentkonventionen: konsekvenser för svenskt patentväsen	Handelsdep
Ds Ju 1979:1	Vägar till ökad välfärd: betänkande av särskilda näringspolitiska delegationen	Justitiedep
Ds I 1981:18	Innovationspolitik för tillväxt: en rapport ifrån en arbetsgrupp inom Industridepartementet	Industridep
Ds 1991:60	Granskning av försvarsuppfinningar	
Ds 1992:13	Ändringar i de immaterialrättsliga lagarna med anledning av EES-avtalet mm	
Ds Ju 1993:24	Skärpta åtgärder mot immaterialrättsliga intrång	Justitiedep
Ds Ju 2000:30	Ombudskrav, prioritet och elektronisk ingivning	Justitiedep
Ds Ju 2001:49	Rättsligt skydd för biotekniska uppfinningar – genomförande av direktiv 98/44/EG	Justitiedep
Ds 2003:35	Upphovsrätten i informations-samhället: genomförande av direktiv 2001/29/EG	Justitiedep
Ds 2004:3	Ändringar i mönsterskyddslagen på grund av EG-förordningen om gemenskapsformgivning	Justitiedep
Ds 2004:36	Innovativa Sverige – en strategi för tillväxt genom förnyelse	Näringsdep Utbildningsdep
Ds 2005:54	Upphovsrätt och handlingsofentlighet	Justitiedep

Övriga departements-PM åren 2003–2005 med anknytning till innovationer och ekonomisk tillväxt

Ds 2003:43	Rapport om tillväxtavtalen, Tredje året – från tillväxtavtal till tillväxtprogram	Näringsdep
Ds 2004:21	Finansiering av starka forskningsmiljöer – en internationell utblick	Utbildnings- och kulturdep
Ds 2004:17	Svensk OECD-strategi – övergripande prioriteringar och organisation	Utrikesdep

Väsentliga svenska innovations- politiska dokument sedan år 2000 (Main Swedish innovation policy documents since 2000)

Title of document (in English)	Date (of approval, publication, etc.)	Organisation- responsible (Ministry, etc.)	Legal status (Law, Government Decision, strategy paper, etc.)	Comments (Budget set- aside, new measures, etc.)
1999/2000:71, Certain organisational issues in industrial policy	March 2000	Ministry of Industry, Employment and Communication	Government Bill	A new organisational structure within Swedish industrial policy. Includes the formation of two new governmental agencies.
1999/2000:81, Research for the future – a new organisation for financing research	March 2000	Ministry of Education and Science	Government Bill	A new organisational structure within Swedish research policy. Includes the formation of a new governmental agency and three new research councils.
2000/2001:3, Research and renewal	September 2000	Ministry of Education and Science	Government Bill	Contains the Swedish research policy for 2000– 2003.
2001/2002:2, R&D and co-operation in the innovation system	September 2001	Ministry of Industry, Employment and Communication	Government Bill	Details the role of VINNOVA and the semi- public Industrial Research Institutes.
2001/2002:4 Policy for growth and vitality in all regions	September 2001	Ministry of Industry, Employment and Communication	Government Bill	A new policy area, 'Regional Development Policy', is developed to protect the welfare of Sweden's different parts through regional growth.
2001/02:175, Individual learning and skills development	April 2002	Ministry of Industry, Employment and Communication	Government Bill	A suggestion to create learning accounts for every employee, to provide learning and skills development.
Governmental declaration the 16th of September 2003	September 2003	The Government	Government Declaration	The government declaration shows the Government's coming priorities
Ds 2004:36, Innovative Sweden,	June 2004	Ministry of Industry, Employment and	N/A	The status of the document is still

a strategy for economic growth through renewal	Communication and The Ministry of Research and Education	uncertain.
--	--	------------

Källa: European Trend Chart on Innovation (2004).

Några betydelsefulla händelser i det svenska patentsystemets historia¹

- 1739 Kungörelse om manufakturer och hantverksprivilegier
- 1789 Bestämmelse om att privilegier inte utdelas för sådant som är känt i riket
- 1819 Ny förordning om ”privilegia exclusiva”
- 1834 Ny patentförordning
- 1856 Ny patentförordning
- 1883 Pariskonventionen undertecknas 20 mars.
- 1885 Ny patentförordning träder i kraft. Anpassning sker av 1856 års förordning till Pariskonventionen.
- 1885 Kongliga Patentbyrån inrättas inom Kommerskollegium.
- 1892 PRV blir självständig myndighet.
- 1919 Omfattande patentutredning läggs fram. Den leder dock inte till ny lagstiftning.
- 1942 Betänkandet SOU 1942:58 (1938 års patentutredning)
- 1949 PRV inleder satsning på spridning av patentinformation.
- 1952 Betänkandet SOU 1952:43 ”Nordiskt patentsamarbete”
- 1963 Betänkandet NU 1963:6 ”Nordisk patentlovgivning”
- 1967 Diplomatsk konferens om Pariskonventionen, WIPO m.m. (Stockholm)
- 1968 Ny patentlag träder i kraft (SFS 1967:837).
- 1970 Diplomatsk konferens om PCT (Washington)
- 1973 Diplomatsk konferens om EPC (München)
- 1974 Patentpolicykommitténs betänkande SOU 1974:63
- 1976 Patentpolicykommitténs betänkande SOU 1976:24
- 1978 Sverige tillträder PCT.
- 1978 Sverige tillträder EPC och ingår samarbetsavtal med EPO.
- 1978 PRV utses till PCT-myndighet.
- 1983 Sverige tillträder Budapestkonventionen om deponering av mikroorganismer.
- 2003 PRV:s patentlydokumentation helt digitaliserad

¹ Listan har sammanställts av Lars Björklund, PRV.

Förfaranden med kirurgisk, terapeutisk eller diagnostisk effekt

Bengt Domeij för Näringsdepartementets utredning om en översyn av de ekonomiska aspekterna av patentering för företags tillväxt

Nya förfaranden inom det medicinska området är främst av två slag: förfaranden för tillverkning av läkemedel och behandlingar med direkt medicinsk effekt. Ett exempel på de senare, som inte går vägen över ett läkemedel för att uppnå en medicinsk effekt, är kirurgiska tekniker. Två viktiga framsteg under senare år är tekniken för bypassoperationer vid förträngningar i kranskärl samt tithålskirurgi. Förfaranden med direkt medicinsk effekt (terapeutisk, kirurgisk eller diagnostisk) faller utanför det patenterbara området (1 § 3 st. patentlagen och artikel 52(4) EPC). Av lagtexten framgår att förbudet mot patent på medicinska förfaranden omfattar förfaranden som utövas på människor eller djur, dvs. direkt på levande kroppar.

Det finns inte *a priori* någon skillnad i värde beroende på hur en medicinsk effekt uppnås. Om samma behandlingsresultat kan erhållas med ett nytt medicinskt förfarande och med en ny läkemedelsterapi, är värdet av respektive innovation beroende av kostnaden för att uppnå resultatet. En utgångspunkt måste därför vara att det finns ekonomiska risker förenade med att vissa innovationer – medicinska förfaranden – utesluts från det patenterbara området och därmed diskrimineras i så måtto att patenträtten inte står till buds. Det kan leda till att resurser för medicinsk utveckling fokuseras i alltför hög grad på patenterbara läkemedel till nackdel för nya behandlingsförfaranden.

Det finns idag få företag som bedriver utvecklingsarbete inom området medicinska förfaranden. Huvudsakligen utvecklas nya medicinska förfaranden av praktiskt verksamma läkare. Det är möjligt, eftersom arbetet inte kräver särskilt stora resurser. Ingen ny produkt behöver tillverkas. Inga eller bara begränsade kliniska

prövningar behöver utföras och godkännas av myndigheter. Mycket talar emellertid för att nya medicinska förfaranden håller på att bli mer komplicerade och dyra att utveckla och marknadsföra. Bioteknikens utveckling gör t.ex. att behandlingsmetoder i högre grad kan individualiseras. Förändringarna kan innebära att läkarnas individuella innovativa arbete inom området, behöva ersättas av forskning i innovativa företag. I så fall kan finnas skäl att upphäva patenteringsförbudet. Utan patenteringsmöjligheter inom detta område är det mera tveksamt om europeiska innovativa företag växer fram.

Ett annat skäl att ifrågasätta det generella förbudet mot patent på medicinska förfarandet är de administrativa kostnader som förbudet orsakar inom det europeiska patentsystemet. Det finns en betydande rättspraxis kring undantaget och det har visat sig vara svårt att t.ex. upprätthålla gränsen gentemot kosmetiska förfaranden som är patenterbara (jfr. avgörande från den Stora besvärskammaren G 1/04 från 16 december 2005). Det skulle sannolikt vara fördelaktigt att flytta frågan från definitionen av det patenterbara området i 1 § patentlagen till definitionen av intrångshandlingar i 3 § patentlagen. Det skulle kunna antas öka rättssäkerheten och bättre anpassa rättsläget till de etiska värden som lagstiftaren har velat värna. En sådan förändring bör emellertid förmodligen genomföras gemensamt av EPC-länderna. I avgörandet från den Stora besvärskammaren G 1/04, punkten 6.1 (16 december 2005), beskrivs införandet av en särskild nationell reglering till skydd för läkare och veterinärer, som intressant och värdefullt.

Följden av att flytta frågeställningen om medicinska förfaranden till 3 § patentlagen kan exemplifieras med utvecklingen i USA. Den 3 mars 1995 introducerades ett lagförslag i det amerikanska Representanthuset som benämndes: "The Medical Procedures and Affordability Act". Förslaget innebar att ett förbud mot patent på terapeutiska, kirurgiska och diagnostiska förfaranden liknande det europeiska, skulle införas i den amerikanska patentlagen. Förslaget väckte dock kraftigt motstånd. Det framfördes att patentering av medicinska förfaranden inte hade orsakat några påtagliga problem under den långa tid som möjligheten hade funnits, men att ett förbud skulle ge upphov till betydande praktiska svårigheter. Resultatet blev en kompromiss. Inget patenteringsförbud infördes, men den 30 september 1996 tillkom ett stadgande i den amerikanska patentlagen, § 287(c), som i huvudsak innebär att praktiserande läkare på klinik eller den som arbetade under ledning av en prakti-

serande läkare på en klinik, inte kan ställas till ansvar för patentintrång beträffande åtgärder som vidtas i yrkesutövningen.

I ett första stycke stadgas att reglerna om patentintrång inte kan åberopas mot: "medical practitioners" varmed avses en fysisk person som i viss delstat erhållit rätt att praktisera medicin samt dessutom de som jobbar under nämnd persons överinseende. Inte heller arbetsgivaren till medicinsk personal kan göras ansvarig för patentintrång beroende på åtgärder som utförts av de anställda.

I stycke två stadgas att undantaget från reglerna om patentintrång, i det första stycket, inte gäller för:

the activities of any person, or employee or agent of such person ..., who is engaged in the commercial development, manufacture, sale, importation, or distribution of a machine, manufacture, or composition of matter or the provision of pharmacy or clinical laboratory services (other than laboratory services provided in a physician's office)

Medicinsk personal som arbetar på läkemedelsföretag, apotek, laboratorier eller myndigheter kan därmed begå patentintrång. Undantaget från patentansvar omfattar bara personer som är verkamma på en läkarpraktik.

I stycke tre har gjorts en ytterligare begränsning, genom att undantaget dels enbart skall kunna åberopas avseende "rena" förfarandepatent (uppfinnaren har inte utvecklat någon ny produkt), dels inte vid patent på biotekniska förfaranden. Det stadgas att patentintrång kan ske om den medicinska personalens åtgärder innebär:

(i) the use of a patented machine, manufacture, or composition of matter in violation of such patent ; (ii) the practice of a patented use of a composition of matter in violation of such patent; or (iii) the practice of a process in violation of a biotechnology patent.

The term 'patented use of a composition of matter' does not include a claim for a method of performing a medical or surgical procedure on a body that recites the use of a composition of matter if the use of that composition of matter does not directly contribute to achievement of the objective of the claimed method.

Genom att den amerikanska reglering av medicinska förfarandet avser de handlingar som kan utgöra patentintrång (motsvarigheten till 3 § patentlagen) behöver inte USPTO i varje enskilt fall pröva om en patentsökan är ett medicinsk förfarande. Patent kan meddelas. Det är upp till patenthavaren att bedöma om patentet kan

göras gällande gentemot de som vid ett visst tillfälle har utnyttjat uppfinningen. Jämfört med en sådan reglering leder det europeiska förbudet till ett omotiverat merarbete vid patenterbarhetsprövningen. Syftet med den svenska och europeiska regleringen uppnås i USA, kanske t.o.m. på ett mer nyanserat sätt. Man får incitament till investeringar i försök att utveckla nya behandlingsmetoder. Samtidigt ges ett uttryckligt, lagfäst skydd för kliniskt verksamma läkare och underställd personal, vilka man inte vill skall kunna hindras i sin verksamhet av patent. Rättsläget förefaller vara tydligare än i Europa och öppnar möjligheter för kommersiella aktörer som försöker utveckla och introducera nya behandlingsmetoder.

Det är en ytterligare och principiellt viktig skillnad gentemot Europa att det amerikanska rättsläget möjliggör verksamma patent avseende veterinärmedicinska förfaranden. Patentering av sådana är sannolikt motiverad, eftersom utveckling av nya veterinärmedicinska möjligheter sannolikt ofta förutsätter kommersiella forskningsinsatser. Man kan knappast på samma sätt som inom humanmedicinen, förutsätta att förfarandena utvecklas av veterinärer i deras dagliga verksamhet, utan kommersiella incitament. Spridningen inom yrkesgruppen av nya veterinärmedicinska förfaranden kan också behöva ekonomiska incitament, vilket patentsystemet ger när det finns någon som har en ensamrätt.

Nämnd för bedömning av svenska patentfrågor

Bengt Domeij för Näringsdepartementets utredning om en översyn av de ekonomiska aspekterna av patentering för företags tillväxt

Bakgrund

Stockholms tingsrätt är enligt 65 § patentlagen exklusivt forum för prövning av patentmål. De viktigaste patentmålen avser ogiltighet, intrång och bättre rätt till patentansökan eller patent. Processen i tingsrätten karakteriseras av att tekniskt och juridiskt komplicerade frågor utreds. Patentprocessen är dyrbar och pågår vanligtvis i flera år. Parterna representeras av advokater och tekniska biträde. Regelmässigt anlitas tekniska experter som vittnen eller deras skriftliga utlåtanden lämnas in. Rättegångskostnaderna överstiger vanligtvis en miljon kronor och är inte sällan flera miljoner kronor, i första instans. Kostnaderna blir höga i proportion till den svenska marknadens storlek. Interimistiska förfaranden i intrångssituationer uppfattas ibland som en ”snabbprocess”, men de används inte i någon större utsträckning eftersom käranden måste ställa säkerhet för de kostnader som svaranden kan åsamkas.

Svårigheterna med att få ett patents giltighet eller en intrångsfråga prövad, leder till osäkerhet och förseningar vid produktlanseringar i Sverige. Det leder också till att avtal om patent blir svårare att ingå. Nystartade teknikföretag vars huvudsakliga tillgång består av patent får inte sällan problem, eftersom finansiärer avskräcks av en osäkerhet beträffande patentsituationen. Nackdelarna med att inte enkelt och snabbt kunna vinna relativt god säkerhet om patentsituationen slår särskilt mot små företag. De saknar ofta erfarenheterna, uthålligheten och resurserna som krävs för att lyckas bra i patenntvister. Det händer att enskilda uppfinnare helt avstår från att försöka genomdriva sina rättigheter, vilket leder till att patentsystemet kan uppfattas som ineffektivt och orättvist. Patent-

processförsäkringar diskuteras som ett sätt att försöka komma till rätta med problemen. Det finns engelska försäkringsbolag som erbjuder patentprocessförsäkringar, men de är dyra och ger bara ett begränsat skydd. EG-kommissionen utreder möjligheterna att skapa ett mer heltäckande försäkringssystem.

Ett annat sätt att underlätta tvistelösning på det svenska patentområdet skulle vara att inrätta en nämnd som efter ansökan lämnar icke-bindande bedömningar av sådana patentfrågor som idag utslutande kan prövas i domstol. Nämnden skulle komplettera dagens domstolsförfarande genom att vara snabbare och mer kostnadseffektivt. Parter skulle kunna få hållbarheten i sina argument preliminärt prövade. Nämnden skulle komplettera de bedömningar av patentfrågor som idag lämnas av patentbyråer och advokater genom att i högre grad vara oberoende av uppdragsgivaren. En lättillgänglig, objektiv bedömning av intrångs- och ogiltighetsfrågor är målsättningen med nämnden. Det skulle stärka patentsystemet och leda till ett mer innovativt näringsliv. Bindande (exekverbara) avgöranden beträffande ogiltighet och intrång i svenska patent skall fortsatt bara kunna nås i domstol.

En möjlighet för UK Patent Office att lämna icke-bindande utlåtanden i intrångs- och ogiltighetsmål infördes genom UK Patents Act 2004 (Sections 74A och 74B). Det torde vara det första initiativet av detta slag i något land. Den 30 december 2004 meddelade det brittiska patentverket att:

One of the more innovative features of the Act [of 2004], namely the provision of 'non-binding Opinions' on questions of validity or infringement, is ... intended to help parties test the strength of their arguments at the Patent Office before (or instead of) resorting to expensive litigation. It is hoped that such a service will encourage parties to settle their dispute promptly. During the spring [of 2005] the Patent Office will consult with the patent profession and other interested parties on the precise form such Opinions should take, with the hope that this service be available by the end of 2005.

Förfarandet

Den föreslagna möjligheten omfattar i Sverige gällande patent, dvs. patent som har meddelats av PRV och den svenska delen av ett EPO-patent. Dessutom skall förfarandet kunna användas beträffande av PRV meddelade tilläggsskydd för läkemedel och växt-

skyddsmedel. Området skall sammanfalla med Stockholms tingsrätts exklusiva forum i patentmål.

Vem som helst får rätt att ansöka om en bedömning. Det sker genom inlämnande av en av nämnden utformad blankett. Ansökan kan inlämnas av en part som är eller riskerar att bli, indragen i en patenntvist. Tvistande parter kan också gemensamt inlämna en ansökan om prövning. Det bör inte krävas att uppdragsgivaren motiverar varför bedömningen önskas.

Uppdragsgivaren skall i tydlig skriftlig form ange den fråga som nämnden skall besvara och bifoga de dokument som bedömningen skall baseras på. Det kan vara skrifter i teknikens ståndpunkt, en av sökanden formulerad definition av en produkt eller ett förfarande, tekniska ritningar, kemiska processbeskrivningar eller formler, etc. Vidare kan sökanden insända skriftliga vittnesmål, t.ex. avseende ett offentligt utövande av uppfinningen som skedde före ansökningsdagen. En ansökan om en bedömning skall inte innehålla rättslig argumentation. Det skall inte krävas särskild patenträttslig kompetens för inlämnande av en ansökan, men det kan antas att de flesta uppdragsgivare kommer att använda ombud vid utformningen av underlaget för ansökan.

Nämnden formulerar sin bedömning utifrån det material som har presenterats av sökanden. Om nämnden ser att materialet är så ofullständigt att det överhuvudtaget inte går att ta ställning till frågan bör detta meddelas sökanden, men i annat fall bör en bedömning göras, så gott det går, utifrån det material som har anförts. Nämnden gör ingen egen sökning efter relevant material. För att nämndens bedömningar skall fungera som ett effektivt medel för att bilägga tvister bör bedömningen kunna erhållas inom tre månader efter att ansökningshandlingen och det åberopade materialet har tillställts nämnden, samt avgiften blivit betalad.

Handläggningen bör normalt vara skriftlig. Efter ansökan från uppdragsgivaren och om det är särskilt motiverat, kan muntlighet förekomma.

Nämnden formulerar en motiverad bedömning, som besvarar den ställda frågan utifrån det svenska rättsläget. Ett tydligt ställningstagande skall göras, snarare än ett uttalande om sannolikhet för ett visst utfall. Det skall i bedömningen framgå vilket material som har utgjort grunden för ställningstagandet. För nämndens trovärdighet och därmed dess förmåga att fylla sitt syfte, är det viktigt att nämnden lämnar utförliga motiveringar där det framgår hur olika omständigheter har tolkats och vilka rättsliga överväganden

som har gjorts. Argumentation behöver vara övertygande, eftersom bedömningen i sig saknar bindande verkan. Det bör särskilt framhållas i bedömningen om relevant material har saknats i viss del, vilket medfört att frågan i viss del inte har kunnat besvaras. Bedömningen kan innehålla förbehåll. Om t.ex. nämnden har fått i uppdrag att bedöma ett patents giltighet mot bakgrund av ett offentligt utövande av uppfinningen före ansökningsdagen, kan finnas skäl att uttala att bedömningen inte tar ställning till om utövning av det slags som påstås, faktiskt har förekommit. Detaljerna i förfarandet bör utformas av nämnden.

Bedömningen kan inte överklagas. Det uppstår ingen *res judicata* effekt. En ny ansökan kan alltid inlämnas, eventuellt med annat material.

Nämnden bör ha möjlighet att med ett motiverat beslut, avvisa en ansökan om en bedömning. Kan det antas att ansökan inlämnats utan skälig anledning, i syfte att förarga eller annars är olämplig, bör den avvisas. Om en process redan är anhängiggjord i allmän domstol avseende samma eller en snarlik fråga bör normalt inget utlåtande lämnas. Detsamma gäller om samma eller en snarlik fråga redan har avgjorts i allmän domstol. I ansökningshandlingen bör sökanden behöva uppge, så vitt sökanden känner till, om domstolsprocess har inletts eller avslutats angående en fråga som har anknytning till den som ställs i ansökan. Vidare bör ingen bedömning lämnas om en uppdragsgivare endast upprepar argument och omständigheter som prövades i samband med granskningen av ansökan. Huruvida en bedömning skall utföras eller avvisas är ytterst en lämplighetsfråga som nämnden måste ta ställning till i varje enskilt fall, utifrån hänsynstaganden till nämndens funktion på patentområdet i förhållande till PRV:s och domstolarnas verksamhet. I vissa fall kan det vara lämpligt att parter som är involverade i en domstolsprocess ges möjlighet att få någon del av sin tvist bedömd av nämnden.

Offentlighet

Om den föreslagna nämnden inrättas kommer frågor om offentlighet bli särskilt viktiga. Om inte patenthavaren är sökanden bör en kopia av ansökan översändas till patenthavaren. Eventuella licenstagare och patenthavare som är införda i patentregistret bör också erhålla en kopia. Patenthavare, licenstagare och patenthavare kan där-

efter under tre veckor inkomma med argument för varför en bedömning inte skall lämnas (ansökan skall avvisas). För att bevara enkelheten och snabbheten i förfarandet bör emellertid tredje man inte kunna påverka det material som beaktas vid en prövning eller framföra synpunkter i sak (inte heller uppdragsgivaren skall argumentera för sin sak). Uppdragsgivaren bestämmer således ensam vilken fråga nämnden skall bedöma och på vilket underlag. Tredje man som önskar en annorlunda prövning får inlämna en egen ansökan.

En ansökan om bedömning bör kunna återkallas av sökanden fram till dess att bedömningen är klar. I ett sådant fall blir endast ansökan offentlig. När nämndens bedömning är klar, noteras i patentregistret att det finns en bedömning och bedömningen skickas till uppdragsgivaren, patenthavaren samt eventuell registrerad licenstagare eller panthavare. Bedömningen läggs ut på en Internet-sida. Den offentlighet som följer av förfarandet kan medföra att vissa parter väljer att inte utnyttja möjligheten. Av principiella och rättsliga skäl är det emellertid knappast möjligt eller lämpligt att ärenden hos nämnden generellt sekretessbeläggs. Däremot finns förmodligen ett behov av att kunna sekretessbelägga sådana delar av en ansökan som utgör företagshemligheter.

Enligt 22 § 5 st. patentlagen får patentmyndigheten på yrkande besluta, om det finns särskilda skäl för det, att en handling som innehåller en företagshemlighet inte får lämnas ut. Inrättas en nämnd enligt detta förslag skulle finnas ett motsvarande eller större behov, av att inte behöva lämna ut handlingar innehållande företagshemligheter när intrångsfrågor bedöms av nämnden. För att någon som planerar en ny produkt skall vara beredd att ansöka om en bedömning av om produkten gör intrång, krävs förmodligen att beskrivningen av produkten inte blir tillgänglig för patenthavaren. Det är konkurrenskänslig information. Om produkten redan har sålts finns inte någon anledning att beskrivningen skall hemlighållas för patenthavaren. Ett behov av att nämnden inte lämnar ut information finns också när det gäller ett tillverkningsförfarande som utnyttjas i hemlighet. Den som använder förfarandet kommer förmodligen bara att ansöka om en bedömning om patenthavaren inte får kännedom om hur förfarandet fungerar. Vid nämndens bedömningar av om ett patent är giltigt torde det normalt inte finnas några ”särskilda skäl” som motiverar att information inte vidarebefordras till patenthavaren och tredje man.

Om en ansökan om bedömning innehåller företagshemligheter bör dessa tydligt särskiljas, så att nämnden blir uppmärksam på det och patenthavaren får möjlighet att ta del av övrig information i ansökan, t.ex. vem som har inlämnat ansökan, vilket patent som avses, etc. När nämndens bedömning är klar och skickas till tredje man måste nämnden uteslutas sådan information som skulle kunna avslöja de företagshemligheter som angavs i ansökan.

Organisation

Ett ärende hos nämnden handläggs av en eller flera ledamöter, beroende på frågeställningens svårighetsgrad. Ledamöterna behöver ha patentjuridisk kunskap och vanligtvis utbildning från det aktuella teknikområdet.

Organisatoriskt kan den föreslagna nämnden vara fristående eller samordnas med antingen Patent- och registreringsverket eller Statens nämnd för arbetstagares uppfinningar. Statens nämnd för arbetstagares uppfinningar lämnar icke-bindande utlåtande enligt lagen om arbetstagares uppfinningar.

Stockholm den 18 augusti 2005

Bengt Domeij

Om begreppet 'teknisk karaktär'

Lars Björklund för Näringsdepartementets utredning om en översyn av de ekonomiska aspekterna av patentering för företags tillväxt

Det senaste decenniet har karaktäriserats av intensiva diskussioner om huruvida nya tekniska utvecklingar ska få patenteras eller inte. Önskemålet att kunna patentera genteknik och datorprogram – eller motviljan mot detsamma – har analyserats mot bakgrund av patentlagstiftningens text, praxis och förarbeten. Ett centralt begrepp har därvid varit det i Europa allmänt omfattade *teknisk karaktär*, vilket varje uppfinning måste uppvisa för att kunna vara patenterbar. Begreppet står dock inte i lagtexten; där står ”uppfinning som kan tillgodogöras industriellt” (PL 1 §) eller ”inventions which are susceptible of industrial application” (EPC art. 52(1)).

Det kan vara lämpligt med en analys av hur utvecklingen har fört oss fram till dagens situation.

Frågan om hur man identifierar en patenterbar uppfinning kan spåras tillbaka till ”den första moderna patentlagen” dvs. Englands ”Statute of Monopolies” av år 1623. Där stod ordagrant:

letters patent of the sole working or making of any manner of new manufacture

Denna definition har haft ett mycket betydande inflytande på patenträtten i snart 400 år. Teknikens och samhällets utveckling har visserligen gjort det önskvärt att från tid till annan antingen utvidga eller begränsa omfånget av det patenterbara området, men detta har oftast inte implementerats genom lagändring utan det har skett genom att särskilda undantag förts in i eller avlägsnats från lagstiftningen.

Den citerade bestämmelsen har under åren mer fungerat som en indikation om det patenterbara området än som en regelrätt defini-

tion. I ett viktigt domslut år 1960 kommenterar Australiens Chief Justice bestämmelsen om *manner of new manufacture*:

The purpose of this section, it must be remembered, was to allow the use of the prerogative to encourage national development in a field which, even in 1623, was seen to be excitingly unpredictable. The attempt to place upon the idea the fetter of an exact verbal formula could never have been sound. It would be unsound to the point of folly to attempt to do so now, when science has made such advances that the concrete application of the notions which were familiar in 1623 can be seen to provide only the more obvious, not to say the more primitive, illustrations of the sweep of the concept.

I många länder utanför den anglosaxiska sfären, däribland Sverige, uttrycktes motsvarigheten till *manner of new manufacture* så att en uppfinning, för att kunna patenteras, måste avse *industriella alster*.

I den svenska patentförordningen av år 1884 stadgades i 1 § att ”patent må meddelas å nya uppfinningar av industriella alster eller av särskilda sätt för sådana alsters tillverkning”.

Det är viktigt att hålla i minnet att definitionen över det patenterbara området är en sak, och listan med undantag är en annan. Typiska undantag har varit t.ex.:

- Uppfinningar vars utövande strider mot lag
- Uppfinningar vars utövande strider mot allmän ordning
- Uppfinningar vars utövande strider mot goda seder
- Produktpatent på livs- och läkemedel
- Förfarandepatent på näringsmedel
- Produktpatent på kemiska föreningar
- Produktpatent på njutningsmedel
- Upptäckter
- Kalkylmetoder
- Teoretiska idéer
- Vetenskapliga läro- och grundsatser
- Affärsmetoder (t.ex. management eller marknadsföring)
- Kommersiella, ekonomiska eller undervisningsmässiga metoder
- Finansplaner
- Behandling av människor
- Framläggande av information
- Estetiska skapelser
- Uppfinningar som strider mot etablerade vetenskapliga principer (ex. ”perpetuum mobile”)
- Uppfinningar som är ”självklara”

Det är att märka att de olika undantagen ofta har haft skilda bevekelsegrunder; det kan ha gällt etiska principer, det kan ha gällt näringspolitiska prioriteringar och det kan ha gällt i samhället viktiga strömningar under ett visst skede¹.

Så småningom utvecklades de två sistnämnda undantagen till självständiga krav på patenterbara uppfinningar: dessa skulle dels medföra *teknisk effekt* och vara *reproducerbara*, dels *skilja sig väsentligt från vad som är förut känt*². Kraven på *teknisk effekt* och *reproducerbarhet* ligger enligt det omfattande nordiska kommittéarbetet 1955–1963 i själva ordet uppfinning³.

I 1919 års förslag till ny patentförordning hade de allmänna patenterbarhetsfordringarna utformats så att skydd medelst patent skulle kunna förvärfvas för ”nya tekniska uppfinningar”, dvs. man ville ta bort begränsningen till ”industriella alster”. Förslaget genomfördes dock aldrig.

Det kan nämnas att i 1925 års revision av Pariskonventionen anges att industriell äganderätt är att fatta i vidsträcktaste bemärkelse och icke blott avse industri och hantverk i egentlig mening utan även området för lantbruksindustri och extraktiv industri. I 1934 års konventionstext har tillfogats, att den industriella äganderätten avser alla tillverkade alster eller naturprodukter.

1938 års patentutredning genererade en intressant debatt. Utredningen, som överlade även med delegerade från övriga nordiska länder, avgav sitt betänkande fyra år senare⁴.

I detta betänkande föreslogs en ganska vittgående utvidgning av objektet för patentskyddet. Man ville sålunda upphäva föreskriften att en uppfinning för att kunna patenteras måste avse industriella alster, och i stället medge patentskydd så snart *uppfinningen kunde utnyttjas i näringsverksamhet*. Med det i förslaget använda uttrycket ”näringsverksamhet” syntes liksom i lagen den 29 maj 1931 med vissa bestämmelser mot illojal konkurrens böra förstås varje huvudsakligen på ekonomisk vinst för dess utövare riktad yrkesmässig verksamhet. Även de fria yrkena, såsom läkares och tandläkares verksamhet kunde alltså falla härunder.

Om 1942 års förslag hade nordisk enighet uppnåtts, och det infördes i 1943 års finska patentlag. Det noterades att liknande be-

¹ I Sverige återfinns undantagen idag i 1§ PL. I EPC finns de i art. 52(2)-52(4) samt i art. 53.

² I dagligt tal används för detta krav uttrycket ”att uppvisa uppfinningshöjd”. I EPC används de tre uttrycken ”involve an inventive step”, ”auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhend”, ”impliquer une activité inventive”

³ NU 1963:6, s. 102

⁴ SOU 1942:58

stämmelser fanns i den schweiziska patentlagen av 1907 och den tyska av 1936.

1938 års patentutredning ansåg inte att man med den föreslagna formuleringen behövde befara en för vid utsträckning av det patenterbara området; dels skulle de allmänna patenterbarhetsvillkoren fortfarande gälla och kunna utvecklas genom praxis, dels fick det i själva uppfinningsbegreppet anses ligga ett krav på att det skulle gälla något av viss *teknisk karaktär*. Härigenom syntes från patenterbarhet uteslutas metoder som endast ginge ut på manuell behandling av den mänskliga kroppen, t.ex. massagemetoder eller undervisningsmetoder utan teknisk karaktär.

En majoritet av remissyttrandena var positiva till den föreslagna utvidgningen av det patenterbara området. PRV anförde att gällande bestämmelse icke var tidsenlig utan alltför snävt avfattad. Bland övriga, positivt inställda instanser kunde märkas Sveriges industriförbund, SUF, SPOF, Svenska teknologföreningen och Göteborgs handelskammare.

Å andra sidan fanns det remissinstanser, t.ex. Kommerskollegium, Stockholms handelskammare, Järnkontoret, SIPF och KF, som var bekymrade över utsikten av en utvidgning av det patenterbara området (1 §) utan en samtidig revision av de i 2 § uppförda undantagen från patenterbarhet. Man tyckte det behövdes en noggrann analys av konsekvenserna av ev. patent på t.ex. bokföringsmetoder liksom av de s.k. substans-patenten. Vidare tyckte några av dessa instanser att vissa förfaranden, som tillhörde läkares eller tandläkares näringsverksamhet, skulle undantas från patenterbarhet.

I Kungl. Maj:ts proposition nr 176, som ledde till 1944 års patentlagrevision, beslöt departementschefen i ljuset av det av många påpekade nära sambandet mellan 1 och 2 §§ i patentförordningen att inte stödja utredningsförslaget om en utvidgning av det patenterbara området. Eftersom gällande reglering inte påvisats medföra ”några mera anmärkningsvärda olägenheter”, fann han det lämpligt att avvakta en fullständig utredning av undantagen från patenterbarhet. Det var en allmänt omfattad uppfattning att de nordiska patentlagarna var i behov av en genomgripande revision, och det var denna som departementschefen föredrog att invänta.

Många diskussioner har under årens lopp således förts om tolkningen av dessa lagrum, särskilt under 1900-talets första hälft. Det vore synd att säga att begreppen, som diskuterades var klara och tydliga och väl avgränsade. För det första hade vi den anglosaxiska

världens *manner of new manufacture*. För det andra hade vi den europeiska doktrinen kring *industriell tillämpbarhet*. Till bägge dessa kom naturligtvis uppräknningar av undantag. Och för det tredje hade vi *uppfinningsbegreppet* med sin *tekniska effekt* och *reproducerbarhet*.

Det andra världskriget medförde stora omvälvningar även inom patentvärlden. Samtidigt som den tekniska utvecklingen sköt ordentlig fart, hade patentverkens mänskliga resurser kraftigt reducerats. Under 1950-talet tilltog den s.k. ”patentkrisen”. Det var läge för en kraftsamling och ett nytänkande, och ett tidigt viktigt steg härvidlag var det gemensamt nordiska utredningsarbete, som inleddes 1949.

Ett annat steg var ett omfattande arbete som på det patenträttsliga området ägde rum inom Europarådet. År 1951 tillsattes en expertkommitté för patentfrågor. Kommitténs arbete ledde tämligen snabbt till avslutandet av två europeiska konventioner, 1953 års konvention angående patentformaliteter (formalitetskonventionen) och 1954 års konvention angående internationell patentklassificering. Arbetet inom Europarådet ledde vidare år 1963 till en europeisk konvention om förenhetligande av vissa delar av patenträtten, den s.k. lagkonventionen. Konventionen, som innehåller vissa regler om patenterbarhet, nyhetshinder, uppfinningshöjd och patentkrav, bygger på de erfarenheter som hade erhållits dels under det nordiska lagstiftningsarbete som då pågick, dels under arbetet inom EG på att få till stånd ett gemensamt marknadspatent.

När det gäller definitionen av det patenterbara området, säger lagkonventionen följande: ”.....skola patent meddelas på alla uppfinningar som kunna tillgodogöras industriellt, äro nya och förete uppfinningshöjd. En uppfinning skall anses kunna tillgodogöras industriellt om den kan tillverkas eller användas i någon form av industriell verksamhet, inklusive jordbruk.”

Vid denna tid hade i Europa utvecklats en uppfattning om att ett rimligt krav på en patenterbar uppfinning är att den skall uppvisa *teknisk karaktär*. De nordiska patentkommittéerna uttalade i 1963 års betänkande⁵ att det knappast var möjligt att exakt ange vad kravet på teknisk karaktär innebär. Kommittéerna ansåg emellertid att i detta krav i vart fall låg att det skulle vara fråga om en lösning av en uppgift med hjälp av naturkrafterna, dvs. med ett lagbundet ut-

⁵ NU 1963:6, s. 96

nyttjande av naturens materia och energi.⁶ Utanför detta patenträttsliga uppfinningsbegrepp faller således rena upptäckter.

De nordiska kommittéerna uppnådde tre viktiga målsättningar:

1. Harmonisering av de nordiska patentlagarna
2. Kodifiering av gällande praxis
3. Anpassning till den patenträttsliga utvecklingen på kontinenten

Resultatet blev därför ett välformulerat och mycket modernt lagförslag, som faktiskt i viss mån fick tjäna som referens vid de då påbörjade arbetena på PCT och EPC. Dock måste man nog så här i efterhand konstatera att de vid den tiden rådande goda konjunkturer gjorde att särskild hänsyn till patentsystemets roll för industriell tillväxt inte kändes som något prioriterat. Ingen ifrågasatte patentsystemets nytta för uppfinnare och näringsliv. Teknikoptimismen och framtidstron var påtagliga och tillväxten hög. Därför var man mest upptagen med att garantera att tredje man inte kom i kläm som följd av patentsystemet. Man vann sig om att på ett så logiskt och rättvist sätt som möjligt ”hålla emot” den naturliga driften att patentera.

Härifrån finns dock ett viktigt undantag. Redan på 1870-talet fördes en intensiv debatt om produktpatentens vara eller icke vara i vad gäller kemiska föreningar. Debatten pågick sedan under gott och väl ett sekel. Ett centralt tema i denna diskussion har varit av näringspolitisk natur: är det positivt för näringslivet i stort att tillåta produktpatent på kemiska föreningar? De som svarar nej på denna fråga hävdar att det som skulle hända vid sådan patenteringsmöjlighet är att ett ökande antal kemiska substanser blir patentskyddade, vilket skulle leda till att nya, kommersiellt intressanta uppfinningar, där en skyddad förening ingår, skulle bli beroende av det existerande patentet. Detta skulle i sin tur leda till att den typen av uppfinningsverksamhet skulle tyna bort. Den andra sidan, dvs. de som förespråkar produktskydd för kemiska föreningar, hävdar att en ännu viktigare faktor är det incitament till produktutveckling, som en patenteringsmöjlighet ger.

Utvecklingen beträffande produktpatent på kemiska föreningar i industriländerna gick fram och tillbaka under många år, men med tiden har förbudet blivit allt färre. I Sverige togs förbudet mot produktpatent bort i och med 1967 års patentlag.

⁶ Jfr Blum-Pedrazzini, Bd I, sid 77

De nordiska kommittéerna stannade för att behålla det hävdvunna sättet att beskriva det patenterbara området: *som kan tillgodogöras industriellt*, trots den långa historien av tolkningssvårigheter och trots att man inte var helt nöjd med uttrycket. Det nordiska betänkandet av 1963 innehåller även förslag på undantag från patenterbarhet. Ett sådant undantag gäller uppfinningar vars utövande *inverkar på levande organismer*. Ett annat undantag rör det breda begreppet *anvisningar till det mänskliga tänkandet*. Med detta ville man kunna undanta t.ex. undervisningsmetoder, reklammetoder, stadsplaner, redovisningssystem m.m.

De nordiska kommittéerna kan sägas ha bidragit med synpunkter på innebörden av kraven på *teknisk karaktär*. Någon knivskarp klarhet skapades dock inte.

De moderna nordiska patentlagarna trädde ikraft 1968, PCT undertecknades 1970 och EPC undertecknades 1973.

I och med 1978 års lagstiftningsärende anslöt sig Sverige till PCT och EPC samtidigt som patentlagstiftningen moderniserades och harmoniserades med konventionerna. I materiellt hänseende skedde emellertid inget väsentligt i vad gäller definitionen av det patenterbara området⁷.

Definition och omfattning av det patenterbara området har således i allt väsentligt förblivit vid de principer som såg dagens ljus för ca 50 år sedan. Redan då brottades man med de begränsningar som etablerats som följd av 1623 års patenterbara objekt *manner of new manufacture*. Givetvis har det under det senast gångna halvsekleet inte blivit lättare att uppnå patentskydd för den industri, som ingen kunde förutspå för hundra år sedan eller mer.

I USA däremot har utvecklingen varit mer dynamisk. Genom att det amerikanska systemet gör det möjligt att modernisera en till åldern nästan historisk patentlagstiftning⁸ (jämnårig med the Constitution of the United States) på så sätt att domstolen kan tolka denna i ljuset av dagens krav och industriella omständigheter, har man under de senaste 25 åren kunnat ta flera steg i en riktning som dels utsträcker det patenterbara området, dels stärker patenthavarens ställning.

⁷ Prop. 1977/78:1 Del A sid. 161–191

⁸ "The Congress shall have power to promote the progress of science and useful arts, by securing for limited times to authors and inventors the exclusive right to their respective writings and discoveries;..."

Särskilt viktiga domslut har varit:

- *Chakrabarty*⁹, där det beslöts godkänna produktpatent på en mikroorganism (i domen står att man i princip bör kunna godkänna ”anything man-made under the sun”)
- *Diehr*¹⁰, där möjligheten för patent på datorrelaterade uppfinningar öppnades
- *State Street*¹¹ med det första viktiga patentet på affärsmetoder

Utvecklingen i Japan är oftast lätt att förutspå, även om man inledningsvis kan bli förd på villospår. Den japanska patentlagstiftningen har mycket närmare band till Europa än till USA, och sättet att tänka är besläktat med hur vi resonerar i Europa. När det så inträffar principiellt djupgående förändringar i patentsystemet i USA, studerar man i Japan frågorna på ett utomordentligt ingående sätt, och inte sällan blir den slutliga utvärderingen uttalat kritisk till de amerikanska linjerna. När ytterligare en tid förflutit inträffar emellertid oftast det att det japanska systemet anpassas till det amerikanska; de principiella invändningarna får vika för den praktiska verkligheten, i vilken de två ekonomierna är tätt sammanlänkade.

Vad är läget i Sverige idag? Som beskrivits ovan, står det fortfarande i lagen – trots många års diskussioner – ”...som kan tillgodogöras industriellt...”. I de nordiska förarbetena framhölls att detta bl.a. skulle tolkas så att utanför det patenterbara området faller ”blotta anvisningar till det mänskliga tänkandet”. Detta kom att lägga grunden för en flerårig praxis, enligt vilken uppfinningar som byggde på datorprogram inte godkändes.

I och med 1978 års lagstiftningsärende infördes i lagen (efter förebild från EPC) ett explicit undantag från patenterbara uppfinningar: *datorprogram*¹² (*programs for computers*¹³).

Emellertid ledde inte detta till att diskussionen avklingade. Tvärtom, det blev alltmer uppenbart att mjukvarans intåg på det ena teknikområdet efter det andra gjorde det svårt att hävda att en patentsökt uppfinning endast var inriktad på ett datorprogram. Den stora frågan kom därför att gälla gränsdragningen mellan å ena sidan sådana datorrelaterade uppfinningar, som utan bekymmer kan bedömas ha ”teknisk karaktär” och å andra sidan sådana som i

⁹ 447 U.S. 303 (1980)

¹⁰ 450 U.S. 175 (1981)

¹¹ CAFC, July 1998

¹² PL 1§, andra stycket 3

¹³ EPC Art 52(2), 52(3)

så hög grad avser mjukvaran att uppfinningen faller utanför det patenterbara området.

Det ovan nämnda rättsfallet *Diehr* i US Supreme Court blev under flera år vägledande i större delen av världen i vad gäller denna gränsdragning. Jämfört med praxis före 1981 kan man säga att det generellt skedde en liberalisering av patenteringsmöjligheterna. Men med *State Street*-beslutet tog USA ytterligare ett steg och det uppstod en klyfta, som sedan har bestått, i varje fall till Europa.

Under den allra senaste tiden har ett initiativ från EG-kommissionen lett till en intensiv debatt om patentering av mjukvara. Starka krafter i Europa och i parlamentet i Strasbourg har presenterat flera förslag, som är klart mer restriktiva till patentering av mjukvara än gällande europeisk praxis. Förslagen har därtill varit så insiktslöst formulerade¹⁴ att patenteringsmöjligheterna även på en rad andra områden drastiskt skulle försämrats. Stora delar av europeisk industri har varit starkt kritisk till dessa tendenser. Debatten visade vilka stora risker man tar när man diskuterar dessa komplicerade frågor utifrån en tolkning av en lagtext, som är resultatet av lång utveckling och många kompromisser.

Ett försök till närmare precisering av innebörden av kravet på *teknisk karaktär* leder ofelbart ut på djupt vatten. Bemödanden i den riktningen leder till nya oklarheter och tveksam gränsdragning. Det är i de enskilda ärendena som gränsen måste dras mellan vad som är patenterbart och det som ej låter sig skyddas av en ensamrätt.

I början av juli detta år avvisades i Europaparlamentet det framlagda direktivförslaget, och det som därför nu de facto gäller är praxisutvecklingen i EPO. Det vore befriande om man nu kunde sluta att älta odefinierade uttryck om vad som är teknik och i stället adressera dessa frågor utifrån ett industriellt tillväxtperspektiv.

¹⁴ Bizarra sammanblandningar av begrepp som *technical effect*, *technical character*, *technical characteristics*, *physical effect*, *technical contribution*. Därtill var det tydligt att författarna till många av förslagen saknade vetenskaplig och teknisk kompetens inom för dessa frågor centrala områden.

Övriga inkomna rekommendationer och enkät- och intervjusvar

1. Inledning

I anslutning till utredningsarbetets olika delstudier har ett antal svar i form av rekommendationer inkommit, vilka inte alltid kunnat organiseras in på ett naturligt sätt bland utredningens huvudrekommendationer och delrekommendationer. Dessa övriga rekommendationer redovisas nedan indelade efter olika delstudier. Rekommendationerna är därefter sorterade efter utredningsuppgifter (PEX 1–4). I stort sett samtliga svar av rekommendationskaraktär är medtagna och de redovisas här såsom de har formulerats och endast smärre bearbetningar har gjorts.

2. Delstudier bland små och medelstora företag

På följande enkätfråga har ett stort antal svar inkommit i de olika delstudierna bland små och medelstora företag. Svaren har i efterhand grupperats utifrån hur de relaterar till olika PEX-uppgifter. Efter varje svar anges i vilken delstudie som svaret har inkommit.

Enkätfråga: *För att patentera mer, vilken hjälp/service/support skulle ni behöva?*

2.1 Förslag som kan skapa förståelse och insikt om de ekonomiska vinsterna – och kostnaderna – med patentering (PEX 1)

2.1.1 Rådgivning och information

1. Företaget efterfrågar rådgivning; vad gäller? Är det någon mening att patentera? Hur ska vi gå till väga på bästa sätt? (GAZ)
2. Finansiellt stöd till SMF, bättre rådgivning. (HIT)

3. Släpp in externa uppfinnare för rådgivning hos universitetens innovationscentrum. (HIT)
4. Billig och bra rådgivning kommer inte att fungera. Antingen billig eller bra. Statligt finansierad rådgivning kommer bara locka till sig de sämsta rådgivarna. (HIT)
5. Hjälpt med patentundersökningar och formuleringar av patent. Det arbete som patentbyråer idag gör till en kostnad av 2 000 kr/tim. (IT-SMF)
6. Bättre och mer lättförståelig information om hur man aktivt kan nyttja patent och snabbare process för att få ett patent godkänt alternativt avslaget. (IT-SMF)
7. Patentexpertis gratis eller till självkostnad så att man inte behöver avstå att söka patent pga. kostnaderna. (IT-SMF)
8. Tillgång till billiga (gratis) patentombud. (IT-SMF)
9. PRV borde ha en mer konsulterande roll och ha mer paketerade tjänster. (IT-SMF)
10. Bra sökmotor till bra pris så att det är lätt att hitta patent inom olika områden från vissa företag. (IT-SMF)
11. Kostnadseffektiva experter utifrån. (IT-SMF)

2.1.2 Utbildning

1. IP-frågor måste få större utrymme på högskolor och universitet. (HIT)
2. Mer IPR i utbildning. (HIT)
3. Öka status och kunskap om patenteringsteknik etc. De flesta är väldigt okunniga om hur ett patent fungerar. (IT-SMF)
4. Ett marknadsinriktat seminarium/kurs i hur man kan hitta fram i snårskogen innan företaget hinner gå i konkurs. (IT-SMF)
5. Utbildning. [Två företag har angett detta utan vidare kommentar] (IT-SMF)
6. Uppllysning, kunskap. (IT-SMF)

2.2 Förslag om hur kunskapsintensiva företag kan stimuleras till att i ökad utsträckning patentera sina innovationer (PEX 2)

2.2.1 Förenklad process

1. Det är idag för krångligt att aktivt arbeta med patent i ett mindre bolag. (IT-SMF)
2. Det är för krångligt att söka patent i Sverige. Det finns hjälp att få men den måste göras mer synlig. (IT-SMF)

2.2.2 Ekonomisk hjälp

1. Staten skulle skapa en patentförsäkring så att små företag kan hävda sina rättigheter. (HIT)
2. Patentbyrån borde ta lite av risken. (HIT)
3. Hjälp med kostnaderna. I USA finns betydligt mer ”gratis pengar” att få i ett tidigt företagsskede (small business grants). (IT-SMF)
4. Hjälp från patentingenjörer, hjälp med finansiering. (IT-SMF)
5. Pengar samt resurser att göra koncepttester för patentskrivningar. (IT-SMF)
6. Bidrag, skattelättnader. (IT-SMF)

2.2.3 Patentsystem

1. For SMFs, in order to secure protection for small volume products for patients with rare disorders and to attract further interest in Orphan Drug development, it would be a wish to have one European centralized function for patent application with the ability to gain full European coverage. This in comparison to the regulatory process for products, where a centralized procedure facilitates approval in all 25 member states in EU. (GAZ)

2.2.4 PRV

1. PRVs supporttjänst borde vara tillgänglig i viss begränsad omfattning för varje företag. På så sätt skulle tillgängligheten bli bättre. (HIT)
2. PRV ska kunna tillhandahålla supporttjänst för att få hjälp att leta i register. (HIT)

2.3 Övrigt

1. Jag skulle skämmas om vi tog patent på varje liten grej. Vi vill ta ett samhällsansvar. (GGVV)
2. Mässor är viktiga för patentbevakning. Riskkapitalbolag har varit bra på att föra fram patentproblematiken inom företaget. (GGVV)
3. Det är inte kineserna som kopierar, det är europeiska konkurrenter som skickar originalet till Kina med meddelandet "Copy exactly". Detta är omöjligt att spåra, ofta flera mellansteg. (GGVV)

3. Delstudie bland stora företag

3.1 Förslag som kan skapa förståelse och insikt om de ekonomiska vinsterna – och kostnaderna – med patentering (PEX 1)

Enkätfråga: *Vilka förslag vill du föra fram för att skapa ökad förståelse och insikt hos svenska företag, inte minst små företag om de ekonomiska fördelarna med patentering?*

1. Look at your competitors – they can set standard for patenting. Have a patent strategy where you re-evaluate your patent portfolio regularly.
2. Hindra lågpriskonkurrens på produkter där mycket pengar investerats i FOU samt marknadsföring.
3. Enklare och billigare möjligheter att få en uppfinnings patenterbarhet bedömd.
4. Hur man värderar patent och hur man kan använda dessa mer kommersiellt. Visa på "success stories" med en del svenska pa-

tent. Visa affärsnyttan, licensieringsmetoder/-möjligheter. Överhuvudtaget så är synlighet bra för att öka förståelsen.

5. De små företagen har inte råd att söka patent, framför allt inte utanför Sverige. Översättningskravet på EP-patent är oerhört högt. Räcker med att översätta kraven till respektive språk. Patentombuden jobbar för att ha kvar inkomsterna.
6. Mera utbildning om immaterialrätten på högskolor och universitet.
7. Fördelarna varierar med bransch och marknad. Anpassad information behövs därför så att den upplevs som relevant för företaget som får den.
8. Educational campaigns.

3.2 Förslag om hur kunskapsintensiva företag kan stimuleras till att i ökad utsträckning patentera sina innovationer (PEX 2)

Enkätfråga: *Vilka förslag vill du föra fram för att stimulera svenska företag att i ökad utsträckning patentera sina innovationer?*

1. Visa på rättsfall i världen, där patentskydd varit avgörande.
2. Consider markets outside Sweden. Consider developing markets and costs. High quality of search and examination done by PRV is crucial.
3. Skattetekniskt fördelaktigt att investera i patentskydd. Det är ett nationalekonomiskt intresse.
4. Ge området högre status. Ökad utbildning vid högskolor och universitet.
5. Synlighet och tydligare koppling mot affärsnyttan med patenten. Vore även bra om man kunde göra tydligare avdrag kopplat till de investeringar man har gjort i patent då detta handlar om att skapa arbetstillfällen i Sverige.
6. Förklara för dem att det är livsfarligt att försöka hålla processer hemliga. Konkurrenterna kan stoppa produktionen eller åtminstone hindra en export.
7. Globalt patentsystem. Ett billigt EU-patent.
8. TV-program baserade på verkliga fall – både success stories och misstag – som visar betydelsen av patentering.
9. Tax benefits.

3.3 Sambandet mellan patentering och ekonomisk tillväxt (PEX 3)

Enkätfråga: *Förbättrar patent ert företags/er företagsgrupps konkurrenskraft? Hur?*

1. Skyddar våra marknader, hindrar konkurrenter. Viktigt.
2. Nödvändighet med patent för nya läkemedel.
3. Vi har något att kontra med om vi blir attackerade.
4. Hindrar konkurrenter från att använda samma/liknande teknik.
5. Ensamrätten, egna unika lösningar som inte kopieras tack vare patentskyddet.
6. Patent hindrar konkurrenter att kopiera produkter med säljande särdrag.
7. Mature market – major competitors patents protect distinguishing features.
8. Hindra billiga kopior.
9. Garanterar oss rätt att använda vissa processer. Eventuellt försteg framför konkurrenter.
10. Vi skapar möjligheter att korslicensiera mot andra företag som kan vara verksamma i vår nisch. Det gör oss mindre beroende av deras licensavgifter.
11. Konkurrenterna kan inte använda våra processer och sälja våra produkter. Då kan vi få högre priser.
12. Produkter kan säljas till högre pris. Introduktion av konkurrentprodukter försenas.
13. Gör att det lönar sig att satsa på FoU. Gör att företagets produkter kan få en särprägel relativt konkurrenters produkter.
14. Det visar att vi är kreativa och nyskapande. Det är av värde vid samarbeten och i t.ex. utbytesaffärer. Det ger öppenhet i dialogen. Det finns möjlighet till licensiering.

Enkätfråga: *Vilka justeringar av patentsystemet skulle förbättra ert företags/er företagsgrupps konkurrenskraft (v g specificera)?*

1. Skapandet av ett riktigt Europapatent som inte i sin helhet behöver översättas till alla språk.
2. Högre kvalitet vid granskning för att undvika ”double patenting”. Harmonisering mellan länder.
3. Högre kvalitet på patenten (dvs. grundligare granskning). Se till att mjukvarupatent av amerikansk modell inte blir praxis i

Europa. Eller rättare sagt, se till att stoppa mjukvarupatent helt!

4. Sänkta kostnader. Effektivisering av tvistlösningsprocessen.
5. Förenklat förfarande / billigare validering av godkända europa-patent. Endast översättning av patentkraven.
6. Increase in patent term. As we are in medical business with regulatory approvals required. Opposition proceedings in more countries.
7. Snabbare handläggning.
8. Ett språk (engelska) för EPO-patent.
9. Sätt till mera resurser ute på domstolarna så att patenttvister kan avgöras snabbare än hittills.
10. Globalt patentsystem. Snabbare granskning i t.ex. Tyskland. Patent på ren mjukvara.
11. Om myndigheter och beställare skulle ändra på upphandlings-systemet. Nu köper man i princip aldrig patenterade produkter.
12. Ett EU-patent med rimliga kostnader.
13. Slopade krav på översättningar av beviljade Europeiska patent till nationellt språk. Harmoniserad prövning av patenterbarhet. Harmonisering av patentprocesser avseende intrång och giltighet.
14. Patentsystemet skulle må bra av högre krav på uppfinningshöjd. Detta måste dock genomföras i internationellt samarbete, åtminstone i europeiskt samarbete.

3.4 Anledningar till nedgången av patenteringsfrekvensen i Sverige (PEX 4)

3.4.1 Patentansökningsvägar

Enkätfråga: *Vilka ansökningstyper och ansökningsvägar för 'first filings' blir förmodligen dominanta på längre sikt?
Ev. kommentarer:*

1. EPO, inbegriper Sverige också.
2. Kan bli vanligare med att gå till EPO eller US direkt.
3. EPO/US.
4. SE, US.
5. Nationellt SE till PRV kombinerat med nationell US till USPTO för att få global täckning samtidigt som man kan skjuta på en del kostnader till senare.

6. Sverige, nationellt. Snabb granskning.
7. Fr.o.m. sommaren 2003 söker vi via EPO. Undantaget är de patentansökningar som kan bedömas innefatta försvarshemlig information.
8. Patent är normalt ett handelshinder eftersom myndigheter enbart använder ”öppna produkter”.
9. Första ansökan Sverige.
10. EPO-ansökningar ökar signifikant.
11. Nationella SE-ansökningar till PRV. Därigenom får vi samtidigt beslut om behovet av försvarssekretess.

Enkätfråga *Vilka ansökningstyper och ansökningsvägar för 'subsequent filings' blir förmodligen dominant på längre sikt? Ev. kommentarer:*

1. PCT-ansökningar till PRV förutsätter rimlig kostnadsnivå.
2. PCT [till svenska PRV] och US.
3. The most cost effective. Depends on where the inventors are (IT, FR, SE, US).
4. US + EPO.
5. PCT, i viss mån EPO.
6. Efter SE söker vi PCT till PRV med alla länder designerade. När det är dags söker vi sen EPO och slutligen valda länder inom EPO. Det handlar om att skjuta kostnader utan att förlora eventuella marknader.
7. För vår del, svensk prioritetsrättsgrundande plus PCT inlämnat till PRV.
8. Fr.o.m. sommaren 2003 använder vi inte primärt PCT för våra subsequent filings utan begränsar oss till US nationellt.
9. PCT.
10. PCT och EPO.
11. Normalt endast US.
12. Undantaget är försvarshemliga patentansökningar som efter regeringens tillstånd inlämnas nationellt.

3.4.2 PRV

Enkätfråga *Vilka fördelar finns med att lämna in first filings till PRV?*

1. Skrivs på svenska.

2. Bra sökrapporter. Lätt att diskutera med granskare. Bra cost-benefit-ratio.
3. Närheten. Prioritet i det egna landet. Bättre kompetens hos patentbyrå.
4. Normalt relativt bra nyhets-/patenterbarhetsgranskning under prioritetsåret.
5. Tidigt granskningsbesked. Relativt låg granskningskostnad. Ansökan på engelska granskas.
6. Early search report.
7. Ger tid till att strategiskt planera patent på andra marknader.
8. Språket. Ur kvalitetssynpunkt tillfredsställande granskning. Tidsfrister hålls.
9. Språk. Kostnad. Enkelhet. Service.
10. Man får en bra granskning samtidigt som man inte tappar viktiga marknader om man väljer att komplettera ansökan med en till USPTO.
11. Snabb behandling till första föreläggande.
12. Viktigt för klassificering som försvarshemligt.
13. Erhållande av första granskningsbesked inom 6–7 månader är bra beslutsunderlag inför den internationella patentfasen.
14. Bra och snabb granskning.
15. Relativt billigt att få en första granskning. Svenskt material hittas lättare av PRV än andra myndigheter. Närheten till PRV t.ex. vid muntliga förhandlingar.
16. Billigt att få snabb bra granskning.
17. Jag vet hur man gör.
18. Alla Ericssonanställda patentombud kan underteckna handlingar.
19. Språket och närheten till t.ex. granskaren.
20. Låg initialkostnad, granskning inom prioritetsår, möjlighet att söka på svenska.
21. Eftersom vi är verksamma inom försvarssektorn, får vi automatiskt en bedömning av försvarssekretessbehovet.

Enkätfråga: *Vilka nackdelar finns med att lämna in first filings till PRV?*

1. Både djup och bredd i granskningen är bättre på EPO. Vissa kompetensbrister.

2. PRV- prioriterar PCT- och EPO-ansökningar i vissa lägen. Det har hänt att vår svenska prioritetsgrundande ansökan har behandlats parallellt med PCT:n.
3. Publicering av ansökningsdata kort efter inlämningen.
4. Kvalitet, nyhetsgranskningsrapporter.
5. Not interested in patenting in Swedish market. Cases are generally dropped.
6. Längre process att få patent på andra marknader.
7. Genomloppstiden för patentskydd utanför Sverige fördröjs med 1 år.
8. Sökningen efter mothåll håller inte samma kvalitet som på EPO. Patent i Sverige är inte högsta prioritet bland världens länder, vilket gör att ansökan kan vara en onödig utgift.
9. Titeln blir offentlig.
10. Dåligt system för elektronisk filing. Extra administrativt arbete om vi inte vill ha patent i Sverige.
11. Totalt sett längre tid innan internationella patent godkännes.
12. Onödigt när man går vidare i EPO. Samma granskare när man går vidare i EPO/PCT -> stor risk för sämre granskningskvalitet. Patentskydd i Sverige kanske inte nödvändigt.
13. Inga för oss. Men vissa industriföretag anger problem med offentlighöret.

3.4.3 EPO

Enkätfråga: *Vilka fördelar finns med att lämna in first filings till EPO?*

1. Hållbar granskning. Vi behandlas på samma sätt som våra konkurrenter när det gäller exempelvis datorrelaterade uppfinningar. Elektronisk ansökan gör det enkelt.
2. Inom vissa teknikområden bättre sökrapporter.
3. Fler länder täcks in direkt.
4. Kvalitet, nyhetsgranskningsrapporter.
5. Granskningen känns ibland säkrare.
6. Billigare och snabbare.
7. För vår del kostnadseffektivare.
8. Kortare genomloppstid fram till patentbeviljande.
9. Engelska från början. God kvalitet på granskning.
10. Bra sökning och ofta bra granskning. Vill man ha patent i många EP-länder är det billigare än att börja med PRV om

uppfinningen ger patent. Bra rykte i branschen. Ledande inom praxisutveckling.

11. Bra system för elektronisk filing.
12. Kortare tid till beviljat patent.
13. Granskning inom prioritetsår.
14. Inga för oss. Men vissa industriföretag anger sekretessen.

Enkätfråga: *Vilka nackdelar finns med att lämna in first filings till EPO?*

1. Dyrt.
2. Än så länge inte full kompetens på patenbyrå för detta.
3. Hög granskningskostnad.
4. Cost; late search report. Generally (Italy, US, France) need foreign filing permission.
5. Måste snabbare fatta beslut om andra marknader.
6. Missar möjlighet att förbättra ansökan under prioritetsåret.
7. Stora kostnader måste tas utan visshet om huruvida dröjande nyhetshinder kan finnas när granskning utförs.
8. Lång tid och långsam granskning.
9. Kostar mycket pengar initialt, vilket är onödigt om EPO hittar bra mothåll.
10. Dyrt.
11. Europa är för dyrt om man arbetar inom fält där ett US-patent är tillräcklig spärr.
12. En stor del av Ericssons egna patentombud är inte auktoriserade EPO-ombud och kan inte underteckna handlingar.
13. Högre kostnad initialt.
14. Hög initialkostnad.
15. Risk med att gå utanför Sverige med försvarssekretessbelagd uppfinning.

3.4.4 Patentbyråer

Enkätfråga: *Vad saknar eventuellt svenska/nordiska patentbyråer vad gäller kompetens:*

1. Djupa regionala kunskaper.
2. Organisk kemi.
3. Erfarenhet.
4. Juristkompetens för utlandet.

5. Kommersiell kompetens.
6. Teknisk kompetens/förståelse för global enforcement av patentsystemet.
7. Teknisk.
8. Software, telecommunications, chemistry.
9. Grundutbildning – patent.
10. Patentvärdering, försäljning.
11. Alltför låg andel med EPO-behörighet inom många svenska byråer.
12. Avseende internationell processföring.
13. Lagstiftning utanför Sverige.
14. Kunskap gällande enforcement.
15. Koppling mellan patent och affär.

Enkätfråga: *Vad saknar eventuellt svenska/nordiska patentbyråer vad gäller tjänsteutbud:*

1. Erfarenhet.
2. Mer kommersiellt relaterade tjänster, som t.ex. licensrådgivning.
3. Teknisk kompetens.
4. IPR-strategi.
5. Patentvärdering, försäljning.
6. Endast de stora byråerna som kan erbjuda ett brett tjänsteutbud.
7. Enforcement.

3.5 Övrigt

Enkätfråga: *Anser ni i allmänhet i ert företag/er företagsgrupp att det s k lärarundantaget i Sverige (d v s anställdas rätt vid svenska universitet och högskolor till patent på sina forskningsresultat) bör behållas/avskaffas/begränsas? Ev. kommentarer:*

1. Precis som i näringslivet bör de uppfinningar som tagits fram i tjänsten tillhöra arbetsgivaren. Men då bör det finnas krav på universiteten att kommersialisera också.
2. Viktigt att universitet/högskola inser den ekonomiska potentialen och bygger sitt eget patent- och exploateringskunnande.
3. De som finansierar forskningen bör få del i det hela.

4. Utgör återkommande problem vid samarbeten med universitet och högskolor.
5. Vid förhandling om högskoleanställds patent tenderar denne att övervärdera sitt patent, vilket skapar svårigheter att nå rimlig uppgörelse.
6. Det spelar ingen roll. Vi har aldrig haft problem med detta. Vi behöver expertis om något skall implementeras.
7. Lärarundantaget försvårar/komplicerar kommersialisering. Samhället finansierar universitetet och högskolor bör därför ha rätten på liknande villkor som privata företag har rätt till anställdas uppfinningar.
8. Varför skall forskare vid universitet och högskolor behandlas annorlunda än andra forskare?

Enkätfråga: *Anser ni i allmänhet i ert företag/er företagsgrupp att svenska universitet och högskolor i ökad grad själva bör kommersialisera sina forskningsresultat och öka sin kommersialiseringskompetens? Ev. kommentarer:*

1. Försäljning till entreprenör.
2. För Sverige är det viktigt att vi kontinuerligt kommersialiserar forskningsresultat. Det är en läroprocess som behövs och även om inte alla lyckas så kommer en del säkert att lyckas.
3. Viktigt att möjligheter för kommersialisering skapas, men inte av universiteten/högskolorna själva. Kommersialiseringen bör ske i avknoppade bolag som relativt omgående blir fristående från universitet/högskola.
4. Det blir bara fel i de flesta fallen inom byggområdet.
5. Något märkligt att doktorander äger patent vars kostnader helt betalas av staten men att uppfinnare i mycket liten utsträckning kan få mjuka lån.
6. Forskningsresultaten kommersialiseras i allmänhet bäst i företag som är fristående från universitet och högskolor.

Enkätfråga: *Till vilken organisationsenhet hör er patentavdelning?*

- | | |
|------------------------------|-------|
| 1. FoU | 15 st |
| 2. Särskild koncernstab | 12 st |
| 3. Finans och administration | 1 st |
| 4. Juridik | 1 st |

Enkätfråga: *Till vem rapporterar patentchefen?*

1. VD	3 st
2. Tekn. Direktör	8 st
3. FoU-chef	8 st
4. Chefsjurist	4 st
5. Vicepresident Global IP	1 st
6. CFO	1 st
7. Chef koncernstab, strategi och affärsutveckling	1 st
8. Styrgrupp (chefsjurist, FoU-chef, strategichef)	1 st
9. Marknadsdirektör	1 st

Enkätfråga: *Vilken utbildningsbakgrund har patentchefen (t.ex. ingenjör, ekonomi, jurist, annan)?*

1. Ingenjör (t.ex. civil-, högskole-)	25 st
2. Jurist	2 st

4. Delstudie bland patentbyråer

4.1 Förslag som kan skapa förståelse och insikt om de ekonomiska vinsterna – och kostnaderna – med patentering (PEX 1)

Enkätfråga: *Vilka förslag vill du föra fram för att skapa ökad förståelse och insikt hos svenska företag, inte minst små företag, om de ekonomiska fördelarna med patentering?*

1. Easily understandable presentation of success stories and unsuccessful stories (which often relate to “minor” mistakes, e.g. incorrect assignee-statement).
2. Inclusion of education topics at technical and economic universities. Seminars arranged through Almi, Svenskt Näringsliv etc.
3. Regular university degrees in IP.
4. Designing of career paths of IP people in industry.
5. There should be seminars about the patent system in all high schools so that people in general know about it.
6. Education of the personnel in the companies in this field.
7. PRV has credibility and should receive government funds (possibly within the total funding of PRV) for spreading informa-

tion on the patent system to all companies (not only small ones).

8. Promotion from PRV and other bodies engaged in innovation.
9. More patent education at the technical universities.
10. Having a compulsory topic at least at the institutes of technology (KTH, Chalmers, etc.).
11. Make the connection invention/product – patent – market more concrete and visible.
12. Evaluate patenting cost in relation to R&D cost. Patenting cost is part of R&D cost, since patent protects the R&D investment.
13. Compulsory courses at universities for all engineers and economists.
14. Arrange meetings with small Swedish companies and inform them about the advantages. Such meetings could be arranged by PRV, SPOF, SIPF together.

4.2 Förslag om hur kunskapsintensiva företag kan stimuleras till att i ökad utsträckning patentera sina innovationer (PEX 2)

Enkätfråga: *Vilka förslag vill du föra fram för att stimulera svenska företag att i ökad utsträckning patentera sina innovationer?*

1. Using IP and legal advisers as bouncing boards for competitive strategies, i.e. doing it the American way.
2. Point out, teach the advantages of licensing.
3. Favorable tax treatment of patenting costs.
4. Favorable tax treatment of royalty income (compare Ireland).
5. Education. Make them understand that patenting is a way of earning money and not a pure cost. It is useless to spend a lot of money on R&D and not protect the result thereof. People from PRV travelling around and telling companies this and what may be done with a patent would be advantageous.
6. Inform companies about the importance of the patent system, both for patent holders and for companies having to avoid patent infringement (on a global scale).
7. An inexpensive insurance for process costs against an infringer.
8. Better financial support from ALMI.
9. University education.

10. It is important to make management aware that patents are not only about protecting an invention / a product. Patents can be used in more strategic and economic contexts than what is often realized.
11. Government funds for early patenting.
12. Use the patent portfolio as an asset for licensing.

4.3 Sambandet mellan patentering och ekonomisk tillväxt (PEX 3)

Enkätfråga: *Vilka justeringar av patentsystemet skulle förbättra ert företags/er företagsgrupps konkurrenskraft (v g specificera)?*

1. A more speedy legal system.
2. A more harmonized legal system in EU.
3. Less translation requirements.
4. Patent protection for software and business methods, similar to US.
5. Client attorney privilege, legally protected for patent attorneys. Same as for advocates.
6. Reverse burden of proof for process patents in according to TRIPs.
7. Less duplication of search and examination across different authorities.
8. Harmonization of substantive and formal provisions.
9. An inexpensive insurance for process costs against an infringer.
10. Possibility to patent computer related inventions where the invention falls back on software.
11. Decreased costs (e.g. translation) for validation of EP patents in all EPC contracting states at the same time. (To lower costs in Sweden for my client's competitors while keeping high costs for my client in other countries is detrimental to my client's competitiveness.)
12. Global harmonization.
13. Do not publish information about the Swedish patent application before 18 months from filing. (Compare with EP-application.)

Förteckning över särskilda bakgrundsrapporter och PM

Ett antal särskilda bakgrundsrapporter har utarbetats i olika delstudier under utredningens gång, vilka listas nedan. Därutöver har ett antal promemorior, sammanställningar och artiklar utarbetats, insamlats och distribuerats inom expertkommittén.

A. Rapporter från olika delstudier i anslutning till utredningen, utförda av utredningens projektarbetsgrupp vid Chalmers tekniska högskola

Nr	Titel	Författare
A.1	Collection of current IP policy recommendations from Europe, the USA and Japan	Ove Granstrand Frank Tietze
A.2	Survey of IP education in Swedish higher education, research institutes, consultancy services, PRV and the TTOs	Olof Winberg
A.3	The role of patents in high-growth SMF's in Sweden – The GAZ study	Marcus Holgersson
A.4	Selected company cases	Frank Tietze
A.5	Technology cases from businesses in converging technologies – Biomaterials	Frank Tietze
A.6	Patent exploitation strategies for high value patents – The PEST study	Ove Granstrand Rolando Jimenez Jonas Larsson Frank Tietze
A.7	Sweden's largest innovations – The SSI biotech study	Frank Tietze Ove Granstrand
A.8	The role of patents in SMF's in Sweden – The HIT study	Marcus Holgersson
A.9	The role of patenting in a Swedish entrepreneurship area – The case of the Gnosjö region	Oskar Granstrand Marcus Holgersson

A.10	The role of patents in IT SMF's in Sweden – The IT-SMF study	Marcus Holgersson
A.11	Patent professional certification requirements in the EPO and the USPTO – Public protection by applying reasonably high barriers to entry	Thomas Ewing

B. Artiklar och promemorior utarbetade av och distribuerade till utredningens experter

Nr	Titel	Författare
B.1	“Streitwertherabsetzung” – Reduction of the value of the matter in dispute in connection with IP infringement and invalidity lawsuits in Germany	Werner Fröhling
B.2	Damages, compensation and unjustified enrichment as remedies in connection with IP infringement in Germany	Werner Fröhling
B.3	Are we on our way in the new economy with optimal inventive steps?	Ove Granstrand
B.4	The Evolution of Corporate Entrepreneurship in Swedish Industry – was Schumpeter wrong?	Ove Granstrand Sverker Alänge
B.5	The Economics and Management of Technology Trade – Towards a pro-licensing era?	Ove Granstrand
B.6	Corporate Management of Intellectual Property in Japan	Ove Granstrand
B.7	R&D Tax Credits – Why they mostly do not work and how they perhaps could be designed to work	Ove Granstrand
B.8	Strategisk patentteknik – Förslag till nationellt kompetenscentrum	Ove Granstrand
B.9	Jämförelser av de svenska, norska, danska och finska patentlagarna	Bengt Domeij
B.10	Licensberedskap, patenträttsliga utlåtanden från PRV och avgiftsreducering för små företag och organisationer	Bengt Domeij
B.11	Åtgärder för att förbättra svenska teknikmarknader – diskussionsunderlag	Bengt Domeij
B.12	Utlåtanden från PRV avseende svenska patentfrågor	Bengt Domeij

B.13	Angående patentering av behandlingsmetoder	Anna Weiner Jiffer
B.14	Riskkapitalfinansiering av innovationer och IP – några observationer och reflektioner	Sven-Christer Nilsson

Statistikuppgifter

Bilaga 16 ger diverse bakgrundsstatistik rörande FoU, patent och tillväxt på nationell nivå för Sverige samt några internationella jämförelser. Följande urval har gjorts:

Tabell B.16.1	Patent and technology indicators for Sweden years 1991–2001
Tabell B.16.2	Annual number of first filings at the Swedish PTO by Swedish research institutes years 1998–2004
Tabell B.16.3	Annual number of first filings at the Swedish PTO by Swedish governmentally owned companies years 1998–2004
Tabell B.16.4	Gross domestic expenditure on R&D (GERD) year 2003 and average annual real growth (%) years 2000–2003
Tabell B.16.5	Totala antalet nationella patentansökningar per (tusen) capita åren 1985–2004
Figur B.16.1	R&D expenditure in different industries in Sweden year 2001
Figur B.16.2	R&D in Sweden by financing and performing sector year 2001 (SEK bn)
Figur B.16.3	Distribution of public R&D resources among selected Swedish ministries and agencies year 2005
Figur B.16.4	Licensing royalty trade balance for Sweden years 1996–2002 (1000 M €)
Figur B.16.5	R&D expenditure in relation to GDP year 2001
Figur B.16.6	R&D intensity (GERD as % of GDP) year 2003
Figur B.16.7	R&D expenditure by main sources of funds (%) year 2002
Figur B.16.8	Investment vs performance in the knowledge-based economy – relative country positions in year 2002
Figur B.16.9	Triadic patent families and publications per million population year 2000
Figur B.16.10	Triadic patent families in relation to BERD as % of GDP year 2000
Figur B.16.11	Antalet nationella ansökningar i ett urval av länder samt EPO- och PCT-ansökningar åren 1985–2004
Figur B.16.12	Totala antalet nationella patentansökningar per FoU-\$ åren 1985–2004

Tabell B.16.1 Patent and technology indicators for Sweden 1991-2001

	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Gross Domestic Expenditure on R&D -- GERD (million current PPP \$)	4 471.3	..	5 273.2	..	6 317.6	..	7 141.9	..	8 115.2	..	10 232.6
GERD per capita population (current PPP \$)	518.9	..	604.8	..	715.7	..	807.4	..	916.1	..	1 150.2
Business Enterprise Expenditure on R&D -- BERD (million current PPP \$)	3 061.9	..	3 667.8	..	4 690.9	..	5 352.2	..	6 096.4	..	7 942.9
Higher Education Expenditure on R&D -- HERD (million current PPP \$)	1 224.0	..	1 354.5	..	1 385.5	..	1 531.1	..	1 736.8	..	1 989.4
Government Intramural Expenditure on R&D -- GOVERD (million current PPP \$)	181.6	..	215.3	..	231.3	..	253.2	..	272.6	..	290.8
GOVERD as a percentage of GDP	0.110	..	0.130	..	0.120	..	0.130	..	0.120	..	0.120
No. of "triadic" patent families (priority year)	391.0	517.0	500.0	629.0	700.0	793.0	840.	888.	860.	841.	821.
No. of patent applications to the EPO (priority year)	923.0	1 075.0	1 124.0	1 337.0	1 521.0	1 804.	2 039.	2 034.	2 154.	2 244.	2 033.
No. of patents granted by the USPTO (priority year)	840.0	974.0	1 038.0	1 217.0	1 304.0	1 575.	1 776.	1 767.	1 697.	1 667.	1 627.
Technology balance of payments: Receipts (million current dollars)	217.4	..	397.3	..	..	..	..	..	..	..	..

	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Technology balance of payments: Payments (million current dollars)	115.9	..	44.7	..	..	..	..	..	..	..	..
Gross Domestic Product (Million national currency – for the euro area pre-EMU euro or EUR)	1 532 495	1 529 379	1 544 040	1 645 790	1 770 248	1 815 144	1 888 231	1 971 871	2 076 525	2 194 967	2 266 387
Total Population (Thousands)	8 617	8 668	8 719	8 781	8 827	8 841	8 846	8 851	8 858	8 872	8 896
Total Employment (Thousands)	4 503.0	4 302.6	4 077.6	4 040.8	4 102.9	4 068.2	4 015.3	4 077.4	4 163.3	4 264.3	4 345.0
Exchange Rates (national currency per dollar)	6,048	5,824	7,783	7,716	7,133	6,706	7,635	7,950	8,262	9,162	10,329

Källa: OECD Database for Science and Technology Indicators (2005)

Tabell B.16.2 Annual number of first filings at the Swedish PTO by Swedish research institutes years 1998–2004

Name of research institute ¹⁾	Number of first filings at the Swedish PTO ²⁾							Total 1998–2004
	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	
1 Totalförsvarets Forskningsinstitut, FOI	0	2	5	15	10	2	10	44
2 Imego	0	2	3	7	8	2	1	23
3 Acreo	0	2	3	7	3	2	2	19
4 Träteknisk forskning – Institutet för träteknisk forskning	1	0	4	1	1	3	0	10
5 MEFOS – Metallurgical Research Institute	1	2	2	1	0	1	1	8
6 IVF – Industriforskning och Utveckling	0	0	1	2	0	0	0	3
7 STFI – Packforsk	0	0	0	0	0	0	3	3
8 YKI – Ytkemiska Institutet	0	0	0	0	0	0	2	2
9 SP – Sveriges Provnings- och Forskningsinstitut	0	0	0	0	1	1	0	2
10 SICS – Swedish Institute of Computer Science	0	0	0	0	0	0	1	1
Total number	2	8	18	33	23	11	20	115

Notes:

1) Källa: Links at <http://www.ireco.se>

2) Källa: Swedish Patent Office (PRV) data

Tabell B.16.3 Annual number of first filings at the Swedish PTO by Swedish governmentally owned companies years 1998–2004

Name of company ¹⁾	Number of first filings at the Swedish PTO ²⁾							Total 1998– 2004
	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	
1 TeliaSonera	68	48	47	27	21	10	5	226
2 Vattenfall	1	4	10	3	0	2	0	20
3 Teracom	2	5	8	0	1	1	1	18
4 Samhall	0	0	2	0	3	0	0	5
5 Svenska Rymdaktiebolaget	1	0	3	0	0	0	0	4
6 Luossavaara Kiirunavaara	1	0	0	0	2	0	0	3
7 Posten	0	1	0	0	1	0	0	2
8 Affärsverket Svenska Kraftnät	0	0	0	0	1	0	0	1
9 OMX Technology	0	0	0	0	1	0	0	1
10 Specialfastigheter Sverige	0	0	0	0	0	1	0	1
11 Vin & Sprit	0	0	0	1	0	0	0	1
Total number	73	60	73	38	39	17	7	307

Notes

1) Källa: Rapport för företag med statligt ägande, januari–mars 2005, Näringsdepartementet (2005), p.11

2) Källa: Swedish Patent Office (PRV) data

Tabell B.16.4 Gross domestic expenditure on R&D (GERD) year 2003 and average annual real growth (%), years 2000–2003

	GERD	
	Total mio euro	Average annual real growth %
Belgium	6713 ⁽¹⁾	5.3
Czech Republic	1013	3.5
Denmark	4907	5.8
Germany	54310	1.2
Estonia	62	16.7
Greece	943	1.5
Spain	8213	6.7
France	34122	1.4
Ireland	1436	5.2
Italy	14600	5.2
Cyprus	38	12.4
Latvia	38	1.8
Lithuania	110	12.4
Luxembourg	364	:
Hungary	693	9.7
Malta	:	:
Netherlands	8018	-1.6
Austria	5774	5.7
Poland	1036	-3.5
Portugal	<i>1033</i>	-0.1
Slovenia	<i>311</i>	5.0
Slovakia	169	0.6
Finland	5005	2.8
Sweden	10459	11.0
UK	30085	2.6
EU-25 ⁽²⁾	189584	2.4
US ⁽⁴⁾	251577	0.4
Japan	119748	2.2
China	16435	18.6

Source: DG Research

Key Figures 2005

Data: Eurostat, OECD

Notes: (1) LU : 2000; SE : 2001; IE, IT, NL : 2002; BE : 2004; AT : 2005.

(2) SE : 1999-2001; EE, IE, IT, NL : 2000-2002; BE : 2000-2004; AT : 2000-2005; EL : 2001-2003.

(3) EU-25 was estimated by DG Research and does not include LU and MT.

(4) US does not include most or all capital expenditure.

(5) Values in *italics* are provisional.

Källa: Key Figures 2005. Towards a European Research Area. Science, Technology and Innovation, European Commission, (2005).

Tabell B.16.5 Totala antalet nationella patentansökningar per (tusen) capita åren 1985–2004¹⁾

Year	EU15 ²⁾	Germany	Sweden	Finland	Japan	US
1985	<u>0.10</u>	0.72	0.74	1.06	<u>2.51</u>	0.67
1986	0.11	0.70	0.67	1.09	2.63	0.57
1987	0.12	0.67	0.62	1.18	2.79	0.51
1988	0.13	0.67	0.56	1.23	2.77	0.44
1989	0.14	0.65	0.52	1.28	2.85	0.40
1990	0.15	0.62	0.49	1.30	2.98	0.40
1991	0.12	<u>0.50</u>	0.45	1.24	2.98	<u>0.38</u>
1992	0.12	<u>0.51</u>	0.46	1.19	2.99	0.39
1993	0.12	0.51	0.50	1.18	2.94	0.41
1994	0.11	0.54	0.52	1.22	2.83	0.42
1995	0.11	0.56	0.53	1.25	2.94	0.52
1996	0.11	0.62	0.55	1.04	2.99	0.60
1997	0.12	0.65	0.56	0.91	3.10	1.01
1998	0.13	0.67	0.52	0.55	3.18	0.95
1999	0.13	0.71	0.55	0.55	3.20	0.98
2000	0.14	0.74	0.56	0.56	3.44	1.09
2001	0.15	0.72	0.51	0.51	3.45	1.11
2002	0.14	0.69	0.44	0.46	3.30	1.04
2003	0.14	0.69	0.40	<u>0.42</u>	3.24	0.96
2004*	0.15	0.70	<u>0.36</u>	0.43	3.31	0.84

* 2004 calculated using the Population Reference Bureau 2004 World Population Data Sheet. Underlying population data is average year value. For EU15 population data: EUROSTAT

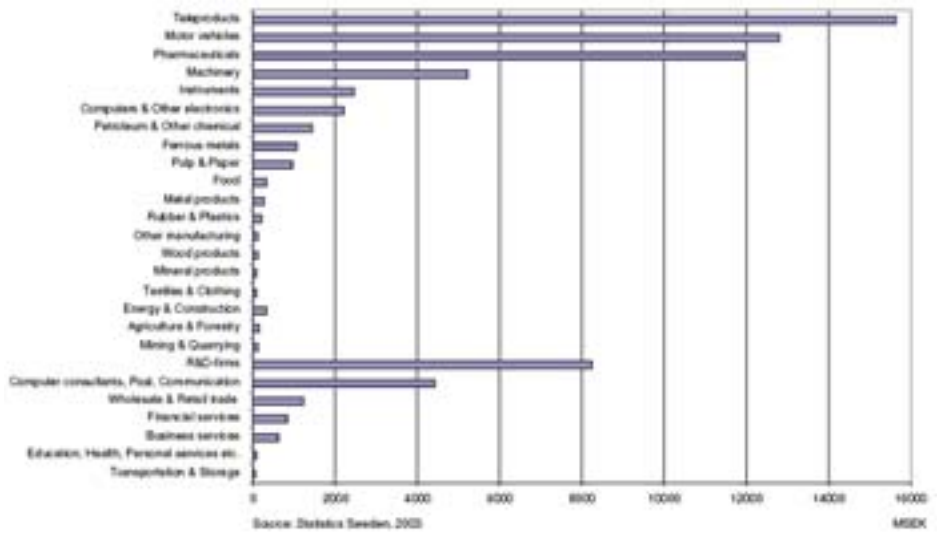
Källor: Berörda nationella patentkontor samt EPO. Populationsdata hämtade från databasen OECD STAN.

Noter:

1) Lägsta värdet i var kolumn är understruket och högsta värdet skrivet med fetstil.

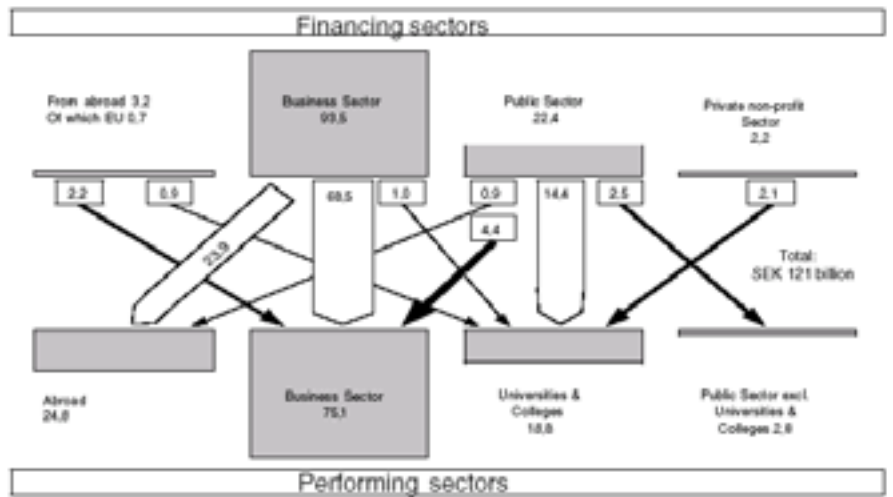
2) EU15 avser de 15 medlemsländerna i EU innan utvidgningen i maj 2004.

Figur B.16.1 R&D expenditure in different industries in Sweden year 2001



Källa: Marklund m.fl. (2004)

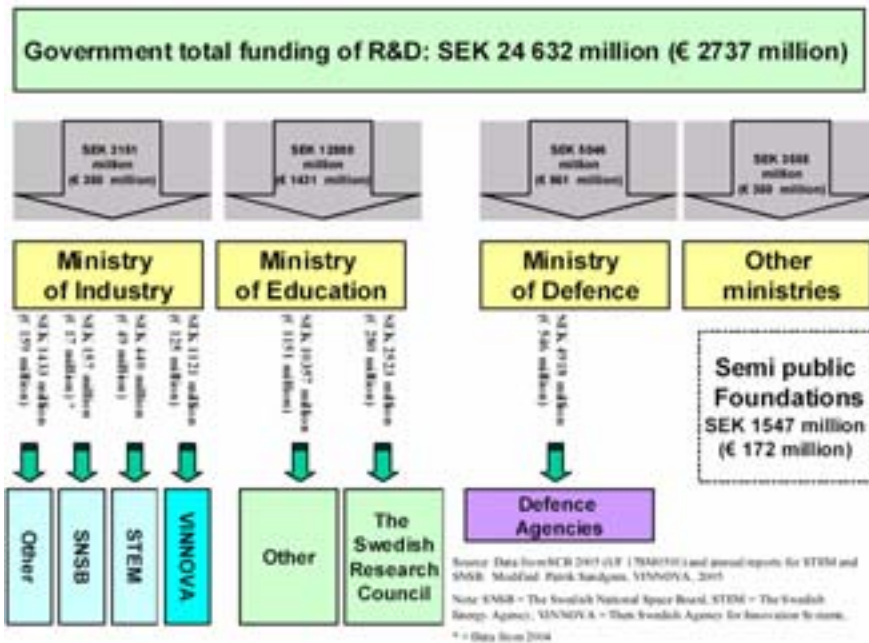
Figur B.16.2 R&D in Sweden by financing and performing sector year 2001 (BSEK)



Source: Statistiska Sverden, 2003

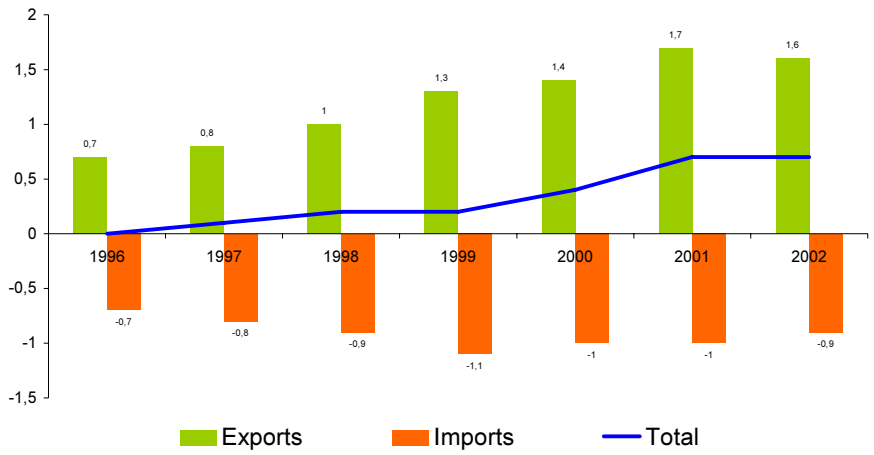
Källa: Marklund m.fl. (2004)

Figur B.16.3 Distribution of public R&D resources among selected Swedish ministries and agencies year 2005



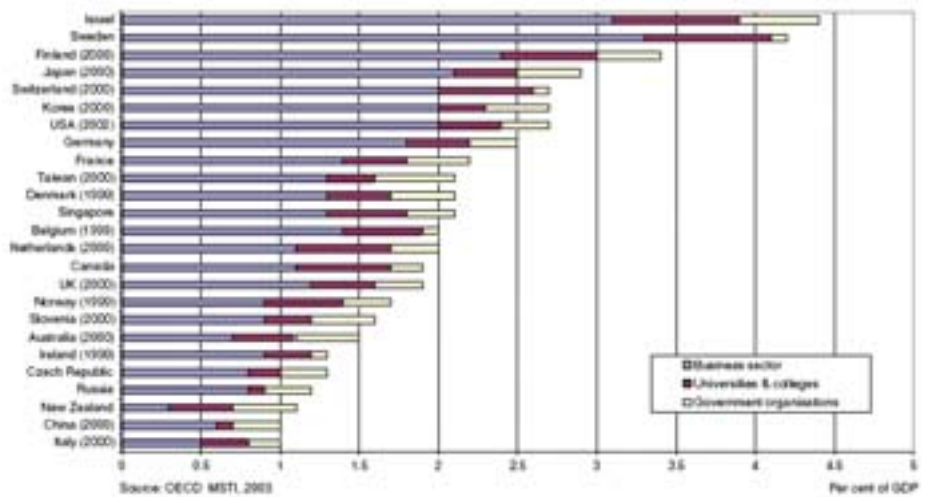
Källa: Annual Innovation Policy Trends and Appraisal Report, Sweden 2004–2005. European Commission.

Figur B.16.4 Licensing royalty trade balance for Sweden years 1996–2002 (1000 M €)



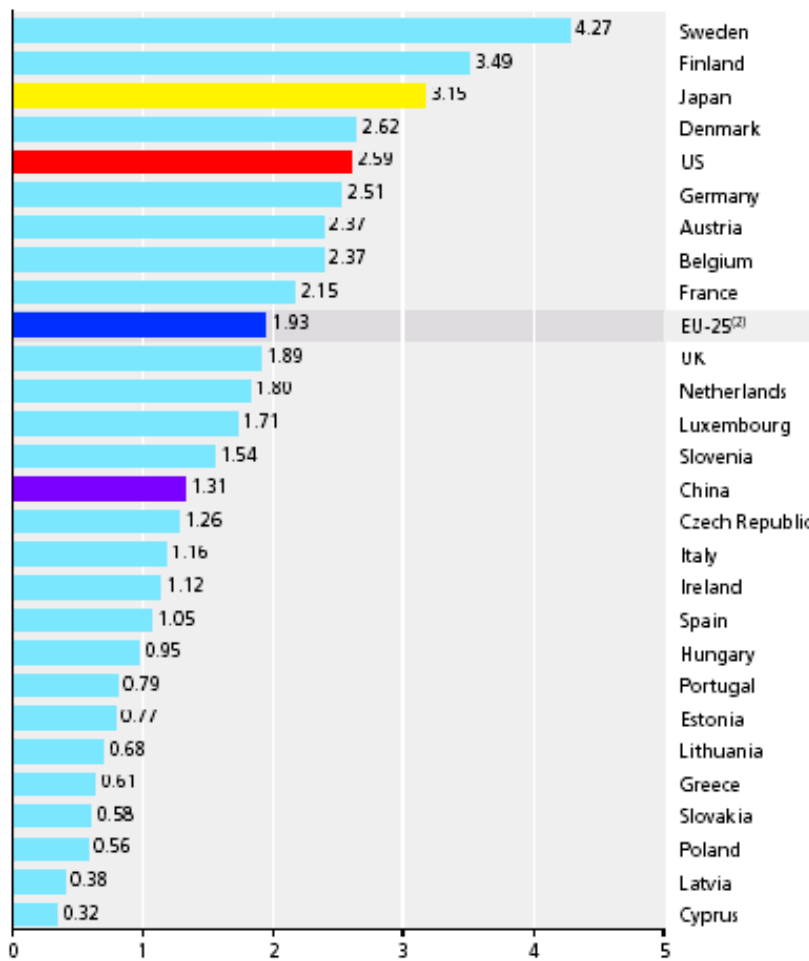
Källa: Eurostat

Figur B.16.5 R&D expenditure in relation to GDP year 2001



Källa: Marklund m.fl. (2004)

Figur B.16.6 R&D intensity (GERD as % of GDP) year 2003



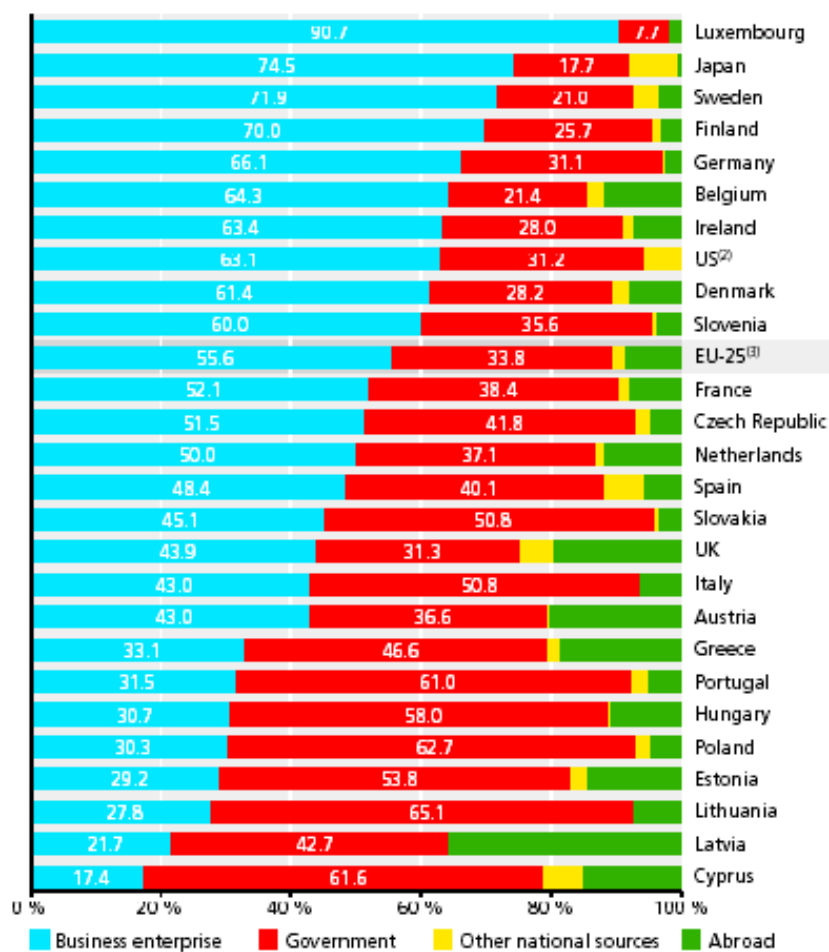
Source: DG Research
Data: Eurostat, OECD

Key Figures 2005

Notes: (1) LU: 2000; SE: 2001; IE, IT, NL: 2002; BE: 2004; AT: 2005.
(2) EU-25 was estimated by DG Research and does not include LU and MT.

Källa: Key Figures 2005. Towards a European Research Area. Science, Technology and Innovation, European Commission (2005).

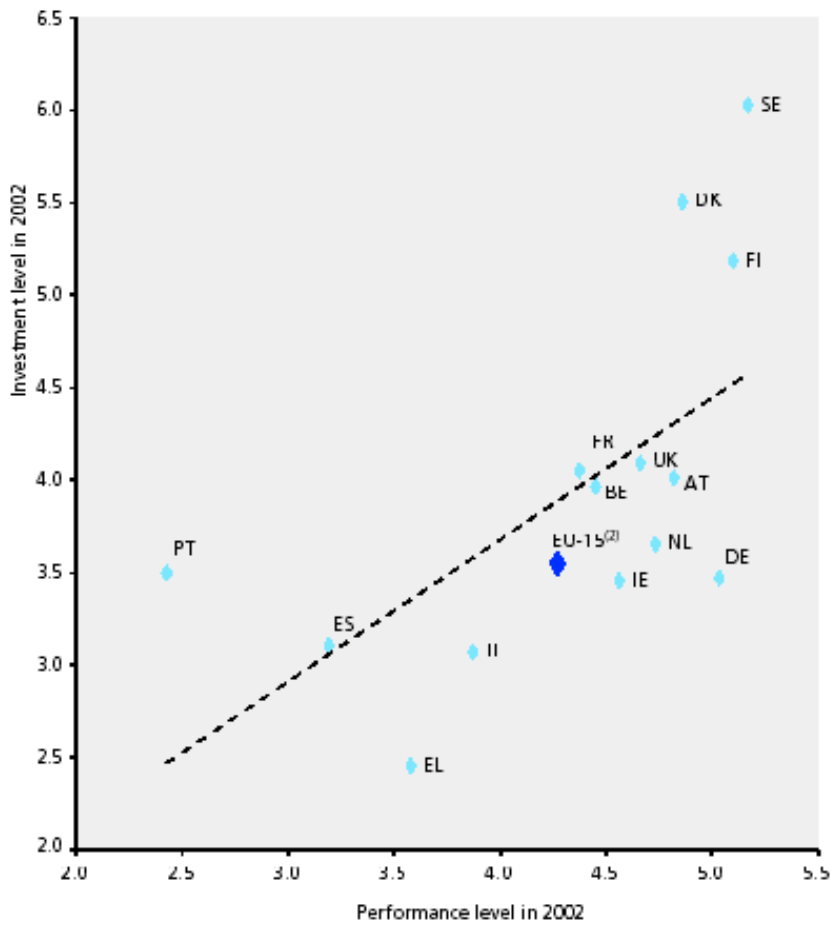
Figur B.16.7 R&D expenditure by main sources of funds (%) year 2002



Source: DG Research
 Data: Eurostat, OECD
 Notes: (1) IT : 1996; LU : 2000; BE, DK, EL, PT, SE : 2001; CZ, DE, ES, HU, PL, SK, FI, UK, US, JP : 2003; AT : 2005.
 (2) US does not include most or all capital expenditure.
 (3) EU-25 was estimated by DG Research and does not include LU and MT.

Källa: Key Figures 2005. Towards a European Research Area. Science, Technology and Innovation, European Commission (2005).

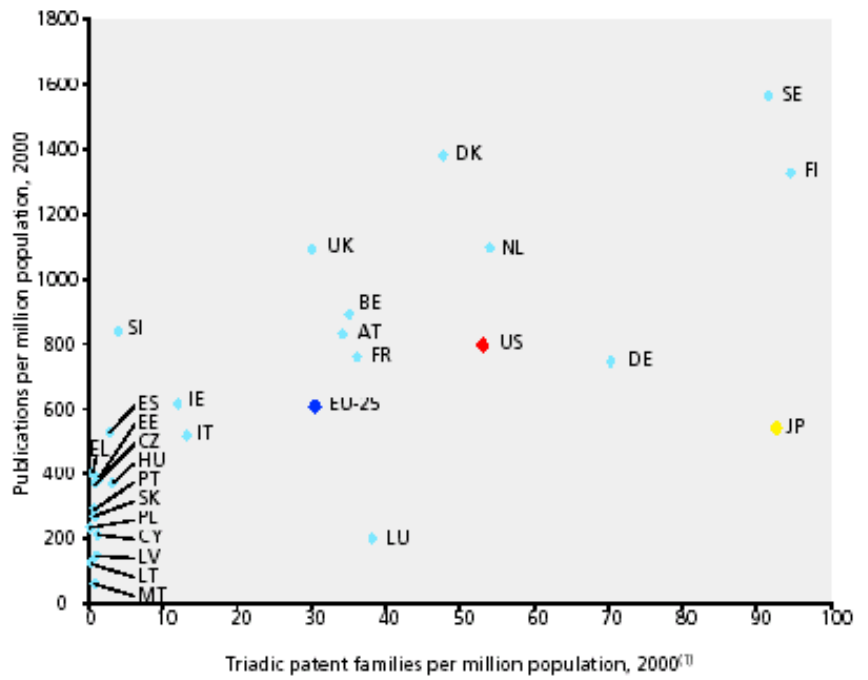
Figur B.16.8 Investment vs performance in the knowledge-based economy – relative country positions in year 2002



Source: DG Research
 Data: Eurostat, OECD, DG Information Society
 Notes: (1) For the composition of the composite indicators, see Box 2.
 (2) EU-15 does not include LU.

Källa: Key Figures 2005. Towards a European Research Area. Science, Technology and Innovation, European Commission (2005).

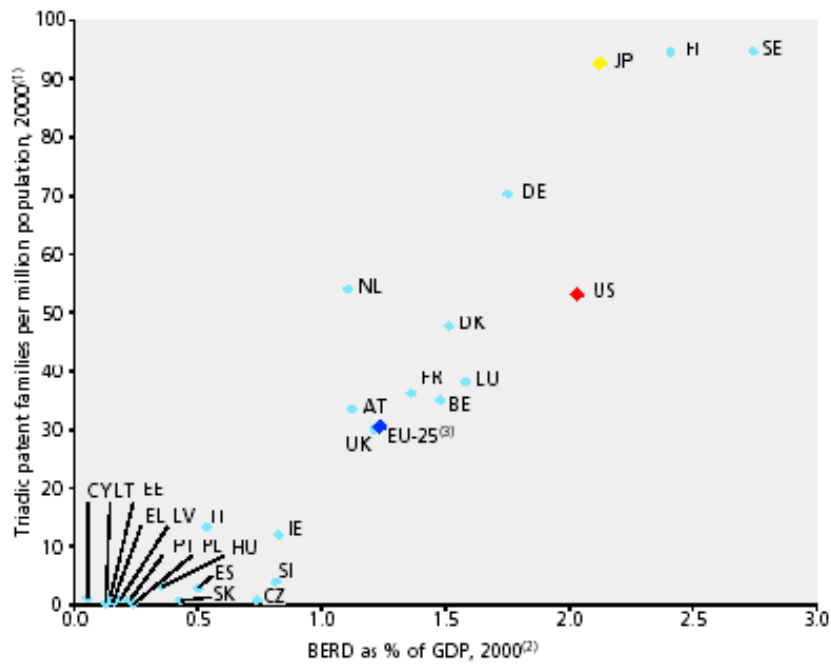
Figur B.16.9 Triadic patent families and publications per million population year 2000



Source: DG Research
 Data: Eurostat, OECD, Thomson Scientific/CWTS, Leiden University
 Key Figures 2005
 Notes: (1) Data by earliest priority date and country of residence of the inventors.

Källa: Key Figures 2005. Towards a European Research Area. Science, Technology and Innovation, European Commission (2005).

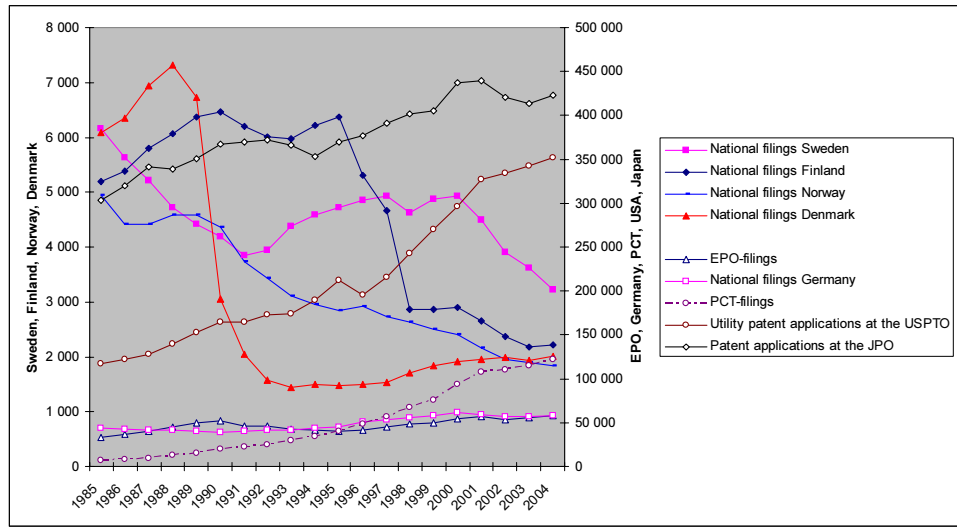
Figur B.16.10 Triadic patent families in relation to BERD as % of GDP year 2000



Source: DG Research
 Data: Eurostat, OECD
 Notes: (1) Data by earliest priority date and country of residence of the inventors.
 (2) AT : 1998; SE : 1999.
 (3) EU-25 does not include MT.

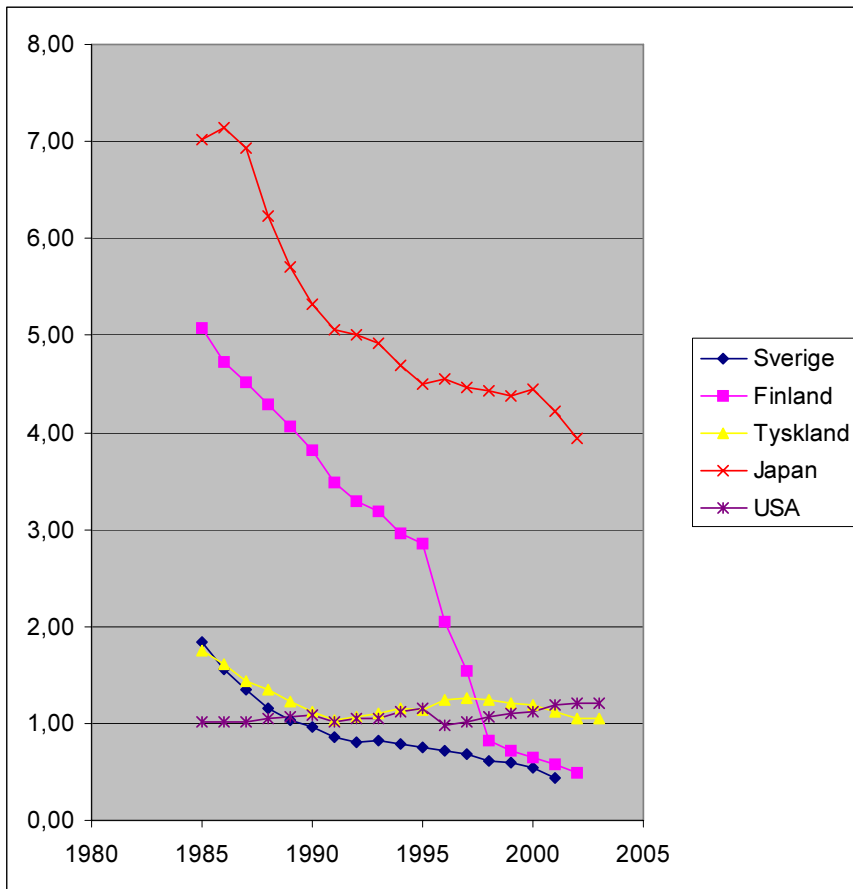
Källa: Key Figures 2005. Towards a European Research Area. Science, Technology and Innovation, European Commission (2005).

Figur B.16.11 Antalet nationella ansökningar i ett urval av länder samt EPO- och PCT-ansökningar åren 1985–2004



Källa: Statistik från respektive patentverk samt WIPO

Figur B.16.12 Totala antalet nationella patentansökningar per miljon inhemsk FoU-\$ åren 1985–2004



Källa: Statistik från respektive patentverk samt OECD Database for Science and Technology Indicators (2005).

Ekonomisk konsekvensberäkning

Följande tabeller ger en uppfattning av storleksordningen på en genomsnittlig avsättning på 4 % av FoU-investeringar till patent- och IPR-arbete enligt utredningens rekommendationer. Den efterföljande figuren ger sedan en mer överskådlig bild av FoU-utgiftsflödena.

Tabell B.17.1 FoU-utgifter år 2003 i det svenska FoU-systemet (Mdr SEK = miljarder SEK)

	Mdr SEK	Andel av FoU	Andel av BNP	4% av FoU ¹⁾ (Mdr SEK)
Sveriges BNP 2003	2 459	-	100%	-
Sveriges totala FoU-utgifter 2003	96	100%	3,9%	3,84
FoU-finansiering:				
Industri	63	65,6%	2,56%	2,52
Offentlig	24	25,0%	0,98%	0,96
Privata ej vinstdrivande företag	2	2,1%	0,08%	0,08
Utländsk	7	7,3%	0,28%	0,28
Totalt:	96	100,0%	3,9%	3,84
FoU-användning:				
Industri	72	75,0%	2,93%	2,88
Universitet	21	21,9%	0,85%	0,84
Offentliga myndigheter	3	3,1%	0,12%	0,12
Totalt:	96	100,0%	3,9%	3,84
Varav:				
Offentlig FoU-finansiering:				
Till industri	4	16,7%	0,16%	0,16
Till universitet	17	70,8%	0,69%	0,68
Till offentliga myndigheter	3	12,5%	0,12%	0,12
Totalt:	24	100,0%	0,98%	0,96

Noter:

1) Denna kolumn anger således vad en 4 %-nivå av FoU-utgifter motsvarade år 2003.

Källa: Bearbetning av Statistics Sweden 2005 (SCB).

Tabell B.17.2 Konsekvenser av 3 %-målet för FoU-utgifter/BNP, 1 %-målet för offentlig FoU/BNP och 4 %-målet för IPR-utgifter/FoU-utgifter (MSEK)

År	2003	2005	2007
BNP ¹⁾	2459413	2673064	2974817
FoU-utgifter = 3 % av BNP ²⁾	73782	80192	89245
Offentligt finansierad FoU = 1 % av BNP ²⁾	24594	26731	29748
Privat finansierad FoU = 2 % av BNP	49188	53461	59496
Offentligt finansierad IPR = 4% av off. FoU ³⁾	984	1069	1190
Privat finansierad IPR = 4% av priv. FoU ³⁾	1968	2138	2380
Totala IPR-utgifter	2951	3208	3570

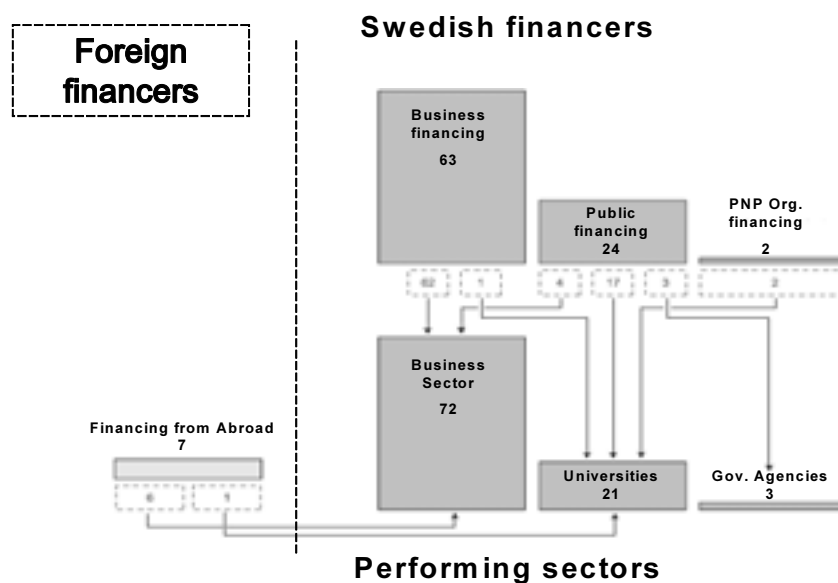
Noter:

1) Enligt Konjunkturinstitutet. Siffran för år 2005 är preliminär och för år 2007 beräknad, baserad på en BNP-tillväxt för år 2006 på 5,4 % och för år 2007 på 5,6 % (löpande priser).

2) Enligt EUs målsättning enligt Lissabonstrategin. Se vidare http://ec.europa.eu/invest-in-research/action/history_en.htm.

3) Enligt utredningens rekommendation.

Figur B.17.1 FoU-utgiftsflöden i det svenska systemet år 2003 (MSEK)



Förkortningar: PNP = Private non-profit

Källa: Statistics Sweden, 2005. Modifierad av P. Sandgren VINNOVA, 2006.

Litteraturreferenser

- Abramovitz, M. (1956), 'Resource and output trends in the United States since 1870', *American Economic Review*, Papers and Proceedings, 46, May, pp. 5–23.
- Abramovitz, M. (1986), 'Catching up, forging ahead and falling behind', *Journal of Economic History*, 46 (2), 385–406.
- Abramovitz, M. (1991), *Thinking about Growth and Other Essays on Economic Growth and Welfare*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Aghion, P., and Durlauf, S. (2005), *Handbook of Economic Growth*, Amsterdam: North Holland Press.
- Aitchison, J. (1996), *The seeds of speech: language origin and evolution*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Andersen, B. (ed.) (2006), *Intellectual Property Rights: Innovation, Governance and the Institutional Environment*, Cheltenham: Edward Elgar Publishers.
- Archibugi, D., and Pianta, P. (1992), *The Technological Specialization of Advanced Countries*, Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- Arora, A., Ceccagnoli, M., and Cohen, W. M. (2003), 'R&D and the Patent Premium', NBER Working Paper 9431, Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research.
- Arrow, K. J. (1962), 'Economic Welfare and the Allocation of Resources for Invention', in NBER (1962), pp. 609–25.
- Bager-Sjögren, L., och Rosenberg, M. (2004), 'Kartläggning av aktörer i det svenska innovationssystemet', Östersund: Institutet för tillväxtpolitiska studier, ITPS, A2004:20.
- Baumol, W. J. (2002), *The Free-Market Innovation Machine. Analyzing the Growth Miracle of Capitalism*, Princeton: Princeton University Press.

- Bresnahan, T., and Trajtenberg, M. (1995), 'General purpose technology: engines of growth?', *Journal of Econometrics*, Special Issue, January 1995, 65 (1), pp. 83–108.
- Cantwell, J., Gambardella, A., and Granstrand, O. (eds.) (2004), *The Economics and Management of Technological Diversification*, London: Routledge.
- Cohen, W.M. and Merrill, S.A. (eds.) (2003), *Patents in the Knowledge-based Economy*, The National Academics Press, Washington D.C.
- Economic Report of the President (2006), 'The Role of Intellectual Property in the Economy', Council of Economic Advisers, CEA, Washington D.C., USA; Ch. 10, pp. 211–230.
- Coriat, B., and Orsi, F. (2002), 'Establishing a new intellectual property rights regime in the United States – Origins, content and problems', *Research Policy*, 31, pp. 1491–1507.
- Crystal, D. (1997), *English as a global language*, Cambridge: Cambridge Univ. Press
- Danish Patent and Trademark Office, (1999), 'Industry Policy in Denmark. New trends in industrial property rights', Taastrup: Danish Patent and Trademark Office.
- de Neergaard, C. (2004), *Bättre finansiering för kommersialisering av innovationer. Rapport om det svenska innovationsstödjande systemet och förslag till ett tillväxtbefrämjande åtgärdsprogram riktat mot kunskapsbaserat företagande*, Stockholm: Näringsdepartementet. (Mimeo).
- DeLong, J. B. (2002), 'Do We Have a 'New' Macroeconomy?', Ch. 5 in Jaffe, A. B. et al, *Innovation Policy and the Economy*, Vol. 2, The MIT Press.
- Departementsserien (2004), 'Innovativa Sverige. En strategi för tillväxt genom förnyelse', Näringsdepartementet, Ds 2004:36, Stockholm: Fritzes offentliga publikationer.
- Departementsserien (1979), 'Vägar till ökad välfärd. Betänkande av Särskilda näringspolitiska delegationen', Justitiedepartementet, Ds Ju 1979:1, Stockholm: Liber Förlag/Allmänna förlaget.
- Domeij, B. (2003), *Patentavtalsrätt*, Stockholm: Norstedts Juridik.
- Domeij, B. (2000), *Pharmaceutical Patents in Europe*, Stockholm: Norstedts Juridik.
- Edquist, C. (1997), *Systems of Innovation, Technologies, Institutions and Organizations*, London: Pinter.
- EC (2003), *Strategic Use and Adaptation of Intellectual Property Rights Systems in Information and Communications Technolo-*

- gies-based Research*, European Commission, Expert Group Report, EUR 20734 EN.
- EC (2004a), *Open method of coordination*, Report of the Expert Group on IPR and Research. European Commission.
- EC (2004b), *Management of intellectual property in publicly-funded research organisations: Towards European Guidelines*. European Commission EUR 20915 EN.
- EC (2005a), *Key Figures 2005. Towards a European Research Area. Science, Technology and Innovation*. European Commission.
- EC (2005b), *European Trend Chart on Innovation, Annual Innovation Policy Trends and Appraisal Report, Sweden 2004–2005*. European Commission.
- Fagerberg, J., Mowery, D., and Nelson, R. (eds.) (2005), *Oxford Handbook of Innovation*, Oxford: Oxford University Press.
- FAR (Föreningen Auktoriserade Revisorer) (2005), *Internationell redovisningsstandard i Sverige IFRS/IAS 2005*, Stockholm: FAR Förlag.
- Forskningspropositionen (2005), *Forskning för ett bättre liv*, Regeringens forskningspolitiska proposition 2004/05:80, Stockholm: Riksdagen.
- Freeman, C., Clark, J., and Soete, L. (1982), *Unemployment and Technical Innovation, A Study of Long Waves and Economic Development*, London: Frances Pinter.
- FTC (Federal Trade Commission) (2003), *To Promote Innovation: The Proper Balance of Competition and Patent Law and Policy*. A Report by the Federal Trade Commission, Washington D.C.
- Gompers, P. A., and Lerner, J. (1999), *The Venture Capital Cycle*, London: The MIT Press.
- Gowers Review of Intellectual Property, <<http://www.hm-treasury.gov.uk/gowers>>.
- Granstrand, O. (2007), *Innovations and Patents for Growth and Welfare*. (Forthcoming).
- Granstrand, O. (2006) *Economics of Innovation and Intellectual Property*, Göteborg: Chalmers University of Technology.
- Granstrand, O. (2006b) 'Intellectual Property Rights for Governance in and of Innovation Systems', published in Andersen, B. (ed.) (2006), *Intellectual Property Rights: Innovation, Governance and the Institutional Environment*, Cheltenham: Edward Elgar Publishers.

- Granstrand, O. (2005), 'Innovation and Intellectual Property Rights', Ch. 10 in Fagerberg, J., Mowery, D., and Nelson, R. (eds.) *Oxford Handbook of Innovation*, Oxford: Oxford University Press.
- Granstrand, O. (2004), 'The Economics and Management of Technology Trade – Towards a pro-licensing era?' *International Journal of Technology Management*, Vol. 27, Nos 2/3, pp. 209–240.
- Granstrand, O. (ed.) (2003), *Economics, Law and Intellectual Property*, Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- Granstrand, O. (2000), *The Economics and Management of Intellectual Property – Towards Intellectual Capitalism*, Cheltenham, UK: Edward Elgar Publishing Ltd.
- Granstrand, O. (2000b), 'The Shift Towards Intellectual Capitalism – The Role of Infocom Technologies', *Research Policy*, Vol. 29, No. 9, pp. 1061–1080.
- Granstrand, O. (2000c), 'Corporate Innovation Systems. A Comparative Study of Multi-Technology Corporations in Japan, Sweden and the USA'. Report submitted to the EU Dynacom project, CIM Report 2000:01, Dept. of Industrial Management and Economics, Chalmers University of Technology.
- Granstrand, O. (1998), 'Towards a Theory of the Technology Based Firm', *Research Policy*, Vol. 27, pp. 465–489.
- Granstrand, O. (ed.) (1994), *Economics of Technology*, Elsevier Science Publ., Amsterdam.
- Granstrand, O. (1994b), *Strategisk Patentteknik (SPT)*. Förslag till kompetenscentrum, Institutionen för Industriell organisation och ekonomi, Chalmers Tekniska Högskola. (Mimeo).
- Granstrand, O. (1991), 'Hi-Tech Entrepreneurship in Silicon Valley. A critical appraisal', CIM-Working Paper 1992:02, Dept. of Industrial Management and Economics, Chalmers University of Technology.
- Granstrand, O. (1988), 'Patents and Innovation. A Study of Patenting Practices and Trends in Sweden with a Brief Outlook on the US'. CIM Working Paper 1988:04, Dept. of Industrial Management, Chalmers University of Technology.
- Granstrand, O., Patel, P. and Pavitt, K. (1997), 'Multi-Technology Corporations: Why They Have 'Distributed' Rather than 'Distinctive' Core Competencies', *California Management Review*, Vol. 39, No. 4, pp. 8–25.

- Granstrand, O., and Alänge, S. (1995), 'The Evolution of Corporate Entrepreneurship in Swedish Industry – was Schumpeter wrong?', *Journal of Evolutionary Economics*, 5, pp. 133–156.
- Granstrand, O., Håkanson, L., and Sjölander, S. (eds.) (1992), *Technology Management and International Business. Internationalization of R&D and Technology*, London: John Wiley & Sons.
- Granstrand, O. and Sjölander, S. (1990), The Acquisition of Technology and Small Firms by Large Firms. *Journal of Economic Behaviour and Organisation*, Vol. 13, pp. 367–386.
- Griliches, Z. (1996), 'The discovery of the residual: a historical note', *Journal of Economic Literature*, 34, pp. 1324–30.
- Griliches, Z. (1994), 'Productivity, R&D and the Data Constraint', *American Economic Review*, 84 (1), pp. 1–23.
- Griliches, Z. (1990), 'Patent statistics as economic indicators: a survey', *Journal of Economic Literature*, 28 (4), 1661-707.
- Griliches, Z. (1984), *R&D, Patents, and Productivity*, Chicago, IL: University of Chicago Press.
- Harhoff, D, Scherer, F and Vopel, K (2003), 'Exploring the tail of patented invention value distributions,' Chapter 12, pp. 279–309, in Granstrand O. (ed.) (2003), *Economics, Law and Intellectual Property*, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht.
- Hesser, T. och Essén, E. W. (1968), *Patentlagen jämte patentkungörelsen och övriga följdförfattningar*, Stockholm: P A Norstedt & Söners förlag.
- Hipp, C. (2005), 'Value Protection in the Service-Intensive Economy. Strategies for the Management of Intellectual Property Rights in Service-Intensive Companies', Technische Universität Hamburg-Harburg.
- IBM (2003), 'Role of national patent offices, the European Patent Office, as well as the Japanese and US patent offices in promoting the patent system'. Final report to the European Commission. IBM Business Consulting Services B.V.
- Idris, K. (2003), 'Intellectual Property – A Power Tool for Economic Growth', *WIPO Publication* No. 888.1, June, Geneva: World Intellectual Property Organization.
- IVA (1993), 'Profit from Innovation', Stockholm: The Royal Swedish Academy of Engineering Sciences (IVA).
- Jaffe, A. B., and Lerner, J. (2004), *Innovation and Its Discontents. How Our Broken Patent System is Endangering Innovation and*

- Progress and What to Do About It*, Princeton, N.J.: Princeton University Press.
- Jaffe, A. B., Lerner, J., and Stern, S. (eds.) (2002), *Innovation Policy and the Economy*, Vol. 2, The MIT Press.
- Jaffe, A. B., and Trajtenberg, M. (2002), *Patents, Citations, and Innovations. A Window on the Knowledge Economy*, The MIT Press.
- Jaffe, A. B. (2000), 'The U.S. patent system in transition: policy innovation and the innovation process', *Research Policy*, vol. 29. pp. 531–557.
- Jarnvall, E. och Kreuer, T. (2005), 'Innovationskydd för mindre företag – fungerar det?', Stockholm: Svenskt Näringsliv.
- Jones, C. I. (2002), *Introduction to Economic Growth*, 2nd ed., New York: W. W. Norton & Co.
- Kleinknecht, A. and Mohnen, P. (2002), *Innovation and Firm Performance. Econometric Explorations of Survey Data*, Basingstoke: Palgrave.
- Kline, S. J., and Rosenberg, N. (1986), 'An Overview of Innovation' in Landau and Rosenberg (1986), pp. 275–305.
- Klenow, P. J., and Rodriguez-Clare, A. (2005), 'Externalities and Growth', NBER Working Paper 11009, Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research.
- Krech, D., Crutchfield, R.S., and Ballachey, E.L. (1962), *Individual in Society, A Textbook of Social Psychology*, New York, NY: McGraw-Hill.
- Kwan, Y. K., and Lai, E. L.-C. (2003), 'Intellectual property rights protection and endogenous economic growth', *Journal of Economic Dynamics & Control*, Vol. 27, pp. 853–873.
- Lamberton, D. M. (2002), *The Economics of Language*, Cheltenham: Edward Elgar.
- Landau, R. and Rosenberg, N. (eds.) (1986), *The Positive Sum Strategy: Harnessing Technology for Economic Growth*, Washington, DC: National Academy Press.
- Lemley, M. A. (2005), 'Patenting Nanotechnology', *Stanford Law Review*, Vol. XX, Oct. 2005, pp. 101–130.
- Lundvall, B.-Å. (ed.) (1992), *National Systems of Innovation. Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning*, London: Pinter Publishers.
- Lööf, H. (2002), 'Essays in the Economics of Innovation, The Knowledge Production Function, Evidence from New Micro

- Data', Dept. of Industrial Economics and Management, Royal Institute of Technology, Stockholm.
- Machlup, F. (1958), 'An Economic Review of the Patent System', Study No 15 of the Subcommittee on Patents, Trademarks, and Copyrights of the Committee on the Judiciary, US Senate, Washington, DC: US Government Printing Office.
- Malerba, F. (ed.) (2004), *Sectoral Systems of Innovation – Concepts, issues and analyses of six major sectors in Europe*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Mansfield, E. (1995), 'Intellectual Property Protection, Direct Investment, and Technology Transfer: Germany, Japan, and the United States'. Discussion Paper 27, Washington DC: International Finance Corporation (IFC).
- Mansfield, E. (1986), 'Patents and innovation: an empirical study', *Management Science*, 32 (2), pp. 173–81.
- Mansfield, E., Rapoport, J., Romeo, A., Wagner, S., and Beardsley, G. (1977), 'Social and private rate of return from industrial innovations', *Quarterly Journal of Economics*, 71, May, pp. 221–40.
- Marklund, G., Nilsson, R., Sandgren, P., Granat Thorslund, J. and Ullstrom, J. (2004), 'The Swedish National Innovation System 1970–2003, a quantitative international benchmarking analysis', Stockholm: Vinnova Analysis VA 2004:1.
- Merrill, S.A., Levin, R.C. and Myers, M.B. (eds.) (2004), 'A Patent System for the 21st Century'. Washington, D.C: The National Academies Press.
- Moravcsik, J. (1992), *Plato and Platonism. Plato's Conception of Appearance and Reality in Ontology, Epistemology, and Ethics, and its Modern Echoes*, Oxford: Blackwell.
- Moulin, A. and Thue Lie, H. (2005), 'Intellectual Property Rights and Nordic SMEs. A study of IPR practice in the IT and Biotech sectors', Oslo: Leogriff AS and Nordisk Innovations-Center.
- NBER (1962), *The Rate and Direction of Inventive Activity, National Bureau of Economic Research*, Princeton, N.J.: Princeton University Press.
- Nelson, R. R. (ed.) (1993), *National Innovation Systems: A Comparative Analysis*, New York: Oxford University Press.
- North, D. C. (1981), *Structure and Change in Economic History*, New York, NY: W.W. Norton & Company.

- Näringsdepartementet (2005), "Rapport för företag med statligt ägande, januari–mars 2005", Näringsdep., Stockholm.
- OECD Database for Science and Technology Indicators (2005). <http://www.oecd.org/topicstatsportal/0,2647,en_2825_4971_05_1_1_1_1_1,00.html#500770>.
- OECD (2003), 'Patents, Innovation and Economic Performance'. Proceedings of the OECD Conference on IPR, Innovation and Economic Performance, August 28–29 2003. OECD, Paris.
- Oskarsson, C. (1993), *Technology Diversification – the Phenomenon, Its Causes and Effects*, Department of Industrial Management and Economics, Chalmers University of Technology, Göteborg, Sweden.
- Papahristodoulou, C. (1987), *Inventions, Innovations and Economic Growth in Sweden: An Appraisal of the Schumpeterian Theory*, Uppsala University, Stockholm: Almqvist & Wiksell International.
- Park, W. G. and Ginarte J. C. (1997), 'Intellectual property rights and economic growth', *Contemporary Economic Policy*, Vol. XV, July 1997, pp. 51–61.
- Penrose, E. T. (1951), *The Economics of the International Patent System*, Baltimore, MD: Johns Hopkins University Press.
- Peters, F. E. (1967), *Greek Philosophical Terms: A Historical Lexicon*, New York: New York University Press.
- Petrusson, U. (1999), *Patent och industriell omvandling – En studie av dynamiken mellan rättsliga och ekonomiska idésystem*, Stockholm: Norstedts Juridik.
- Porter, M. E. (1980), *Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors*, New York, NY: Free Press.
- PRV et al. (2004), 'Feasibility study of the establishment of a Joint Nordic PCT Authority', Taastrup: Danish Patent and Trademark Office. PRV i samarbete med övriga nordiska patentverk.
- Romer, D. (1996), *Advanced Macroeconomics*, New York: McGraw-Hill.
- Rosenberg, N. (2000), 'American universities as endogenous institutions', published as Ch. 3, pp. 36–57, in Rosenberg, N. (2000), *Schumpeter and the Endogeneity of Technology*, Routledge, London.

- Rosenberg, N. and Nelson, R.R. (1994), 'American universities and technical advance in industry', *Research Policy*, Vol. 23, pp. 323–348.
- Scherer, F. M. (1999), *New Perspectives on Economic Growth and Technological Innovation*, Washington D.C.: British-North American Committee, Brookings Institution Press.
- Scherer, F.M. (1983), 'The propensity to patent', *International Journal of Industrial Organization*, 1 (1), 107–28.
- Scherer, F. M. (1984), *Innovation and Growth. Schumpeterian Perspectives*, Cambridge, Massachusetts: The MIT Press.
- Schmookler, J. (1966), *Invention and Economic Growth*, Cambridge MA: Harvard University Press.
- Schmookler, J. (1962), 'Economic Sources of Inventive Activity', *The Journal of Economic History*, Vol. 22, No. 1, pp. 1–20.
- Scotchmer, S. (2004), *Innovation and Incentives*, Cambridge, MA: The MIT Press.
- Solow, R.M. (1957), 'Technical change and the aggregate production function', *Review of Economics and Statistics*, 39, August, pp. 312–20.
- SOU 2005:95, 'Nyttiggörande av högskoleuppfindingar, Betänkande av Utredningen om rätten till resultaten av högskoleforskningen', Stockholm: Fritzes offentliga publikationer.
- SOU 2003:90, 'Innovativa processer, Betänkande av Utredningen om innovativa processer', Stockholm: Fritzes offentliga publikationer.
- SOU 2003:66, 'Harmoniserad patenträtt, Betänkande av Patentfördragsutredningen'. Stockholm: Fritzes offentliga publikationer.
- SOU 2002:57, 'Ny organisation för Patent- och registreringsverket, Betänkande av utredningen för översyn av Patent- och registreringsverkets organisation'. Stockholm: Fritzes offentliga publikationer.
- SOU 2001:33, 'Patentprocessen m.m., Betänkande av 1999 års patentprocessutredning'. Stockholm: Fritzes offentliga publikationer.
- SOU 1993:84, 'Innovationer för Sverige, Betänkande av innovationsutredningen'. Stockholm: Allmänna förlaget.
- SOU 1985:53, 'Sverige och den europeiska patentorganisationen, Betänkande av EPO-medlemskapsutredningen'. Stockholm: Liber.

- SOU 1985:10, 'Pantsättning av patent, Betänkande av utredningen om pantsättning av patent och patentansökningar'. Stockholm: Liber.
- SOU 1983:52, 'Företagshemligheter, Betänkande av utredningen om skydd för företagshemligheter'. Stockholm: Liber.
- SOU 1977:64, 'STUs stöd till teknisk forskning och innovation, Betänkande av STU-kommittén'. Stockholm: Liber.
- Stoneman, P. (1987), *The Economic Analysis of Technology Policy*, Oxford: Clarendon Press.
- Stoneman, P. (1983), *The Economic Analysis of Technological Change*, Oxford: Oxford University Press.
- Sölvell, Ö. (2004), 'Kluster och den nya näringspolitiken', Östersund: Institutet för tillväxtpolitiska studier, ITPS, A2004:10.
- Takenaka, T., and Nakayama, I. (2004), 'Will Intellectual Property Policy Save Japan from Recession? Japan's Basic Intellectual Property Law and Its Implementation Through the Strategic Program', *International Review of Intellectual Property and Competition Law*, Vol. 35, No. 8, pp. 877–1006.
- Teknologi-Rådet (2005), 'Recommendations for the patent system of the future'. Report and recommendations by a working group under the Danish Board of Technology, Copenhagen.
- Utterback, J. M., and Reitberger, G. (1982), *Technology and Industrial Innovation in Sweden. A study of new technology-based firms*, Center for Policy Alternatives, MIT, Cambridge, MA and STU, Stockholm.
- Wallmark, T., and McQueen, D. (1988), *100 Important Swedish Technical Innovations from 1945 to 1980*, Lund: Studentlitteratur and Bromley: Chartwell-Bratt.

Index

[Nummer = kapitel och/eller avsnitt där termen förekommer på ett väsentligt sätt.]

ABB 2.4, 9
affärsutveckling 3.1, 10.3, 10.4.3, 10.4.4, 10.6, 11.2
AkzoNobel 2.4
appropriering 10.5, 10.10
AstraZeneca 2.4, 9
avknoppningar 5.4, 8.2, 10.4.4

BIO-M 3.2, 8.2.3
bioteknik 5.6, 8.2.3, 10.4.2, 11.3.2
BNP 6.1, Bil. 16

CAFC 4.3.1, 10.7, 10.8.6, 11.3.2
CAPM 7.2
certifieringssystem 11.2.5.5
CIP 11.2.5.4
client attorney privilege 11.2.5.5
copyright-industrier 4.3.2
creative cumulation 6.3
creative destruction 6.3

delstudier 1.2, 3.2
diffusionsprocess 5.2, 5.6
domstolsfrågor 10.8.6

EC (Europakommissionen) 3.2, 7.4.2
energisektorn 10.4.1.3
enforcement 7.4.2

- engelska som koncernspråk m.m. 1.2, 10.7, 10.11
- entreprenör(skap): 10.3–4
 - autonomt 3.1.5
 - definition:* 3.1.5, 5.2
 - korporativt 3.1.5
 - regionalt 10.4.5
 - statligt 3.1.5, 10.4.1
 - universitets- 3.1.5
- entreprenörssystem 3.4, 10.4
 - definition:* 3.1.5
- EPC 5.5, 7.4.2
- EPLA 7.4.2, 10.8.6
- EPO 3.1.5, 3.2, 5.5, 9.4.2, 10.7, 10.8.5, 10.9
- European Patent Convention (EPC) 5.5.1, 7.4.2
- exploatering 2.4, 3.1.3, 3.2, 5.4.1

- finansiering 5.4.2, 10.1, 10.4.4, 11.3
- finanssektorn 10.4.1.4, 11.3.2
- first to file 7.4.5
- FMV 3.2, 10.4.1.5
- FoI 3.2, 10.4.1.5
- forskning och utveckling (FoU) 3.1.1, 3.1.3, 3.2, 3.4, 5.4, 5.6, 6.2, 6.3, 7.2, 8, 9.4.2, 11.3, Bil. 16
- företag:
 - kunskapsintensiva 1.1
 - multinationella 1.2, 2.4, 9.3.1, 9.6, 10.4.3, 10.7
 - små och medelstora (SMF) 3.2, 8.5, 10.4, 11.3.4.1
 - stor-/stora 2.2, 3.1.5, 9.5
 - svenska företag: *definition* 2.4
- förkortningar 3.2
- förstagångsansökning (FA, SFA) 2.4, 9.1, 9.3, 9.4.2, 10.9
 - definition:* 9.3.1
- försvars- och säkerhetssektorn 10.4.1.5, 11.3.2
- försäljningstillväxt 3.1.4

- GAZ 3.2, 8.5
- gemenskapspatent 7.4.2, 10.8.5, 10.9
- general purpose technologies 6.3
- globalisering 4.1
- Gnosjö-regionen 1.2, 3.2, 8.7
- GGVV-regionen 3.2, 8.7

- Google 8.8
- grundbegrepp 3.1.2, 5.2

- HIT 8.6
- HL Display 8.3

- IAS 11.2.4
- imitation(er) 3.1.5, 6.3
- imitationskonkurrens 5.3.1, 5.6
- immaterialrätt 2.3, 4.2, 4.3, 4.4, 10.3
- immateriella rättigheter (=IPR) 2.1, 2.2, 2.3, 3.1.2, 4.3.1, 10.3
- immateriella tillgångar (=IP) 10.3, 11.2.4
- incitamentsteori 5.6
- Indien 4.1
- industri: *definition* 2.4
- industriell ekonomi 10.8.7.3
- industriell tillämpbarhet 10.8.7.3
- informationsteknik 4.2, 5.6, 8.8, 11.3.2
- innovationer: 1.1, 2.2, 3.1.1, 3.1.3, 3.2, 3.4, 5.6, 6.3, 8, 10.10
 - begrepp och modeller 5.3
 - definition*: 3.1.2, 5.2
 - produkt 5.2, 6.3, 8.4
 - process 5.2, 6.3, 8.4
 - tjänste 5.2, 10.4.1
 - Sveriges största 8.2
 - tekniska 5.2
 - typer 3.1.4
- innovationsekonomi 5, 11.2.5.4
- innovationskonkurrens 5.6
- innovationsprocessen 5.3.2
- innovationssystem 3.1.5, 10.4.3
 - definition* 3.1.5
- innovatör: *definition* 3.1.5
- INT 3.2
- intellectual property (IP) 3.1.2, 4.3.1, 10.10, 11.2
- intellectual property rights (IPR) 2.1, 4.3.1
- intellektuell egendom 3.1.2
- intellektuellt kapital 1.1, 2.4, 3.1.2
 - definition*: 4.2
- internationalisering 4.1
- investering 3.1.5, 5.4.1, 5.4.2, 5.6, 6.3, 10.8.7.3

- investeringskaraktär 10.8.7.3, 11.3.2.4
- IP assembly problem 5.6
- IPC-systemet 9.3.3
- IP-kultur 10.3–4
- IPO 5.4.2
- IP-regim 4
 - definition:* 4.3.1
- IPE 3.2, 8.10
- IP-ekonomi 10.4.6, 11.2.5.4
- IPM 3.2
- IP-specialister 11.3.2
- IP-strategier 4.4, 8.3, 10.3, 10.10, 11.2.2, 11.3.2
- IP-utbildning 8.11, 11.2, 11.3.2
- IT-bubblan 4.2, 5.4.2, 9.3.3, 9.4.2.1, 9.6, 10.4.4
- IT-företag 8.8
- IT-SMF 3.2, 8.8
- IVA/PRV 8.9

- Japan 2.2, 3.2, 4.1, 4.3.1, 4.5, 7.3, 7.4.3, 10.3, 10.10, 11.2.3
- JPTO 3.2, 10.9

- KidCards 3.2, 8.8
- Kina 4.1, 4.5
- Korea 4.1, 4.5, 7.4.4, 9.5, 10.10
- kommersialisering 8.9
- kompetens 10.4.6
- komplementariteter 5.6, 6.3, 10.4.2, 10.4.4
- Kondratieff-vågor 9.2.2
- konjunkturedgång 2.1
- konjunktursvängningar 9.2.2, 11.3.2
- konkurrensmedel 1.1, 2.4
- kunskapsbaserad ekonomi 4
- kvalitetsfrågor 4.4, 10.3
- köparspridning 5.2

- licensiering 2.2, 2.4, 5.4.1, 5.4.3, 10.4.2
- London-protokollet 7.4.2
- Losec 3.2, 8.2.3

- marknadsbehov 5.3.2
- marknadsdiversifiering 6.3

- marknadsdomstol 10.8.6
- marknadsledtid 5.3.1
- marknadsmisslyckande 10.2
- medicin- och hälsosektorn 10.4.1.6, 11.3.2
- mjukvaruföretag 8.8
- mjukvarupatent 8.8, 10.8.7.3
- multitekniska företag 6.3, 10.4.2

- nanoteknik 10.4.2
- nedgången av patentering 3.3, 9
 - definition:* 2.4
- Nokia 3.2, 9.3
- nordiskt samarbete 10.6
- näringsliv 2.4

- open innovation 5.4.1
- open source 4.3.1, 4.3.2, 5.6
- osseointegration 8.2.3

- patent:
 - definition:* 2.4
 - förståelse och insikt 1.1, 3.3, 11
 - gemenskaps- 7.4.2, 10.8.5, 10.9
 - intelligence 5.4.1
 - produkt- och process- 3.2, 8.4
 - riktlinjer för hantering 11.3
 - specialister 11.3.2.2
 - tillväxteffekter 8.3
 - tvistemål 11.3
- patentansökan 2.4, 5.5, 9
- patentbyråer 8.10, 11.2.2
- Patent Cooperation Treaty (PCT) 5.5.1, 9.3, 9.4.2, 10.8.3–4, 10.9
- patentdomstol 10.8.6, 11.3.2
- patentekonomi 5, 11.2, 11.3.2
- patenterbarhet 10.8.7, 11.3.2
- patentering: *passim*
- patenteringsbenägenhet 3.3, 9.4.2, 11.3
- patenteringsfrekvens (PF) 1.1, 2.4, 3.3, 7.2, 9.2–4, 11
- patenteringskompetens 11.2.2
- patenteringsnivå 3.1.5
- patentinformation 11.3.2.4

patentlagen 10.8.7.3, Bil. 8
patentlicenser 2.4
patentmarknad 1.1
 definition: 2.4
patentmedvetande 3.3
patentpolitik 4.5, 10.10, 11.3.2
patenträttighet 4.3.1, 5.5.1, 5.6, 9.3.1, 10.8.6, 10.8.7.3, 10.9
patentskydd 1.1, 2.2, 2.3, 3.1.4
patentstrategi 2.3
patentsystemet:
 effektivisering 10.8
 ekonomiska motiv 5.6, 10.8.7.3, 11.3.2
 harmonisering 10.8
 historia Bil. 11
 struktur och processer 5.5
patent/tillväxt-spiral 3.1.2, 3.1.3, 3.1.5, 3.4, 8.9
patentutbildning 8.11
patentverksorganisation 10.8.3, 10.9
PCT-ansökning 5.5, 9.2.1, 9.3, 9.6, 10.9
PEST 8.3
PEX 3.2, 4
piratkopiering 10.8.6
PPP 3.2, 8.4
produktdiversifiering 3.1.5, 6.3
produktförnyelse 3.1.5
produktlivscykel 5.3.1
professurer, nyinrättning av 11.2.6
pro-licensing era 5.4.3
pro-patent-eran 2.1, 4.3.1
prospekt-teorin 5.6
PRV: 2.3, 2.4, 3.2, 7.3, 8.11, 9.4.2, 10.9, 11.3.2
 ansökningar 9.3, 9.4.2
PTOs 3.2

redovisning 11.2.4
regional tillväxt 6.3
rekommendationer 2.4, 3.3, 10, 11
riskkapital 5.4.2, 9.2.2, 10.6
royalty 5.4.3, 11.3.2
rådgivning om patent 11.2

samband patentering och tillväxt 1.1, 1.2, 2.1, 2.4, 3.1.1, 3.1.3, 3.2
Silicon Valley 10.4.2, 10.4.5
skatter 11.3.2
SMF: *passim*
skyddsteknologier 4.3.2
spill-overs 6.2
SSF 3.2
SSI 3.2, 8.2
statens roll 10.1, 10.2
statligt entreprenörskap 3.1.5, 10.4.1
statligt patentstöd 10, 11
StoraEnso 2.4
strategiberedning 10.10
studier och utredningar: *passim*
 BIO-M 3.2, 8.2.3
 GGVV 3.2, 8.7
 GAZ 3.2, 8.5
 HIT 8.6
 INT 3.2
 IPE 3.2, 8.10
 IPM
 IT-SMF 3.2, 8.8
 IVA/PRF 8.9
 PEST 8.3
 PEX 3.2, 4
 PPP 3.2, 8.4
 SSI 3.2, 8.2
 SWE 3.2
 TBI 3.2
 TBS 3.2
SWE 3.2
Swedish first filing (SFA) 9.3.1
säljarspridning 5.2

TBI 3.2
TBS 3.2
teknikdiversifiering 6.3
teknikhandel 5.4.3
teknikkonvergens 6.3
teknikstrategier 5.4
teknikupphandling 10.4.2, 10.4.3, 10.4.4, 10.6, 11.3.2

- teknisk karaktär 10.8.7.3, 11.3.2.4, Bil. 13
- telekom 3.2, 10.4.1.3
- temporärt monopol 5.3.1
- terapeutisk metod 10.8.7.4, Bil. 12.1
- tillväxt: *passim*
 - definition*: 6.1
 - makronivå 6.2
 - mikronivå 6.3
 - områden 10.4.5.1
 - patent och innovationer 8.1
 - regional 6.3
- tillväxtappropriering 10.5
- tillväxtaxel 10.4.5
- tillväxtregion 10.4.5
- tillväxtspiral 3.1.1, 8.9
- tillväxtstrategier 6.3
- tillväxtteori 6.2
- tjänstesektorn 2.3, 10.4.1, 10.8.7.3, 11.3.2
- transaktionskostnader 5.6
- TRIPs 4.3.1, 5.5, 7.4.1

- underleverantörssystem 10.4.4
- universitet 3.2, 6.3, 10.4.1.2, 10.4.2.3, 11.2.5.4, 11.3.2
- university entrepreneurship 3.1.5
- uppdraget: 1, 2
 - referensram 3.1
 - uppläggning och metod 3.2
- uppfinningar:
 - belöningar 11.3.2
 - datorrelaterade 7.4.2, 8.8, 10.8.7.3
 - definition*: 3.1.2, 5.2, 5.6
- uppfinningshöjd 3.1.2, 10.8.7.2–3, 11.2.2
- USA 4.3, 7.4.5, 9.5, 10.8.6, 10.10, 11.2.3
- USPTO 3.2, 9.5, 10.9
- utredningens direktiv 1.1

- Vinnova 3.2

- WIPO 4.3.1, 5.5, 5.6
- WTO 5.5, 5.6, 10.8.3