

Working paper 2003:22

Forskningsfinansiering genom regional samverkan

ULF SANDSTRÖM, LAILA ABDALLAH, MARTIN HÄLLSTEN

Institutet för studier av utbildning och forskning
Drottning Kristinas väg 33D
SE-114 28 Stockholm
www.sister.nu

ISSN 1650-3821



April 2003

Forskningsfinansiering genom regional samverkan
Studier i de nya universitetens och högskolornas ekonomi

Ulf Sandström

med bidrag av

Laila Abdallah

och

Martin Hällsten

SISTER

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Sammanfattning	3
Förord	4
Del 1 Om högskolan och forskningssamverkan	6
KK-stiftelsens satsningar	8
Regionala effekter av högskolesatsningar	9
Drivkrafter för samverkan	12
Studier av samverkan	13
Toppforskare som genväg	17
Pessimistiska analyser	23
Slutsats	24
Del 2 Forskningsfinansiering vid nya universitet och högskolor	25
Om data och klassificering av forskningsmedel	26
Kraftig ökning	27
Externa medel har stor betydelse	29
Forskarutbildning ett huvudmål?	31
Högskolornas intäktsprofil	32
Svenska företag	34
Offentliga forskningsfinansiärer	35
Kommuner och landsting	36
Nya forskningsstiftelser	39
Sammanfattande analys	40
Tentativt index	42
Del 3 Erfarenheter och uppfattningar om regional samverkan:	45
Hur mycket är regionala medel?	46
Hur avgränsas regionen?	46
Med vilka sker regional samverkan?	46
Hur viktiga är de regionala medlen?	46
Handlingsplaner för regional samverkan?	47
Samverkan eller konkurrens om forskningsmedel?	48
Ökande eller minskande betydelse?	48
Framtiden?	48
Del 4 Diskussion	50
Bilagor	54
Litteratur	55

SAMMANFATTNING

Vad kan högskolorna göra för att finansiera forskning i framtiden? Är nya universitet och regionala högskolor beroende av regionala medel för att utveckla forskning och forskarutbildning? I denna rapport undersöks ett urval högskoleenheter: 1) nya universitet, 2) högskolor som tilldelats vetenskapsområde, samt 3) högskolor som etablerats efter 1996. Sammantaget ingår tre universitet och sju högskolor i undersökningen där finansiering av forskning och forskarutbildning granskas på detaljnivå. Med avseende på forskning och forskarutbildning har högskolorna expanderat snabbt sedan fem år tillbaka. Deras externa forskningsmedel är fortsatt viktiga trots att den statliga direktfinansieringen i flera fall har ökat med 150 procent. Endast 40-45 procent är direkta statliga anslag till forskning och forskarutbildning, vilket jämfört med UoH-sektorn i sin helhet utgör en något lägre andel.

Resultaten pekar mot att högskolorna i urvalet i många fall är starkt anknutna till sina regioner. Detta antyds av den höga andelen medel från svenska företag samt från kommuner och landsting. Enligt beräkningarna i rapporten bör drygt tio procent av de totala medlen komma från sådana källor år 2001. Innebörden av detta är att drygt en femtedel av de externa FoU-medlen har någon form av lokal eller regional anknytning.

Utöver detta kan noteras att medel från de nya forskningsstiftelserna visar sig vara av stor betydelse och dessa samvarierar i stor utsträckning med de lokala och regionala medlen. Vidare indikerar rapporten att det finns ett starkt samband mellan vetenskapsområde och regional anknytning. De högskolor och universitet som arbetar inom tekniskt vetenskapsområde har en stark och betydande anknytning till regionala forskningsbeställare. Sådan inriktning är samtidigt en konkurrens fördel vad gäller KK-stiftelsens medel.

I ett tentativt index som prövas i rapportens andra del konstateras att tre högskoleenheter förtjänar att lyftas fram som framgångsrika i sin regionala samverkan: Mälardalens högskola, Malmö högskola och Karlstads universitet. Dessa har höga andelar FoU-medel från såväl den kommunala sektorn som svenska företag.

Rapporten inleds med en problematiserande genomgång som visar att forskning för att vara användbar för företag och kommuner behöver arbeta mot excellens. Internationellt sett starka forskare och forskarmiljöer erbjuder goda samarbetsmöjligheter. Detta fordrar långsiktighet och uthållig forskningsfinansiering. Om de öronmärkta resurser som hittills kanaliseras till nya universitet och högskolor i en framtid kommer att bli mer konkurrensutsatta fordras strategier för att fokusera och koncentrera forskningsmedel. KK-stiftelsens satsningar förefaller ha gått i den riktningen. Frågan är om de regionala forskningsbeställarna kan arbeta i samma riktning?

FÖRORD

Föreliggande rapport diskuterar och analyserar några grundläggande förhållanden som påverkar de nya universitetens och de regionala högskolornas forskningsverksamhet. Undersökningarna bygger i huvudsak på data som avser finansiering av forskning. Vad kännetecknar finansieringsvillkoren för de nya universiteten och de regionala högskolorna? Hur är finansieringsbilden uppbyggd och i vilken utsträckning är dessa högskolor och universitet beroende av forskningsmedel som har regional karaktär?

Frågor av detta slag besvaras sällan med kvantitativt inriktad forskning. Istället är det vanligt att bygga föreställningarna på intressanta och livskraftiga exempel eller att beskriva aktiviteter för att illustrera hur processerna ser ut. Det ger förvisso en bild, men en bild som är svår att generalisera eftersom vi inte vet något om omfattningen och inte heller kan avgöra om det behövs andra åtgärder eller mer kraftfulla insatser. Mot detta kan hävdas att kvantitativa data om forskningsfinansiering knappast säger något om den kvalitativa betydelsen hos enskilda resurser. Vad som skall bli livskraftigt vid nya universitet och högskolor handlar kanske inte i första hand om hur många kronor som inkommer på forskningskontot under vissa år. Snarare handlar det om huruvida man lyckas skapa ett antal kreativa centra, vilka gör att kommuner, myndigheter och företag vänder sig till högskolan med önskemålet att ta del av den forskning som bedrivs eller att lägga resurser på FoU inom högskolan område.

Litteraturen om regional ekonomi och högskolornas roll i utvecklingen av densamma är omfattande. Uppgiften i denna uppsats är inte att referera denna litteratur eller att sammanställa den på ett nytt sätt. Istället är framställningen inriktad på att peka ut några problem som bör uppmärksammas och att empiriskt analysera hur den faktiska forskningsfinansieringen ser ut genom en systematisk kvantitativ ansats. Detta har inte gjorts tidigare. En av poängerna är att uppsatsen leder till nya frågor om hur högskolorna hanterar den nuvarande situationen.

Projektet initierades av Landstingsförbundets och Svenska Kommunförbundets gemensamma enhet för tillväxt och regional utveckling (TRU). Tack till Ulf Johansson för gott samarbete.

Med syftet att vidareutveckla analyserna har projektet arbetat inom ramen för "Stiftelseprojekt – 04" som bedrivs i SISTER:s regi och utgör således en del av rapporteringen inom detta projekt.

Projektets syfte är att undersöka de nya forskningsstiftelsernas betydelse för det svenska universitets- och högskolesystemet. I första hand KK-stiftelsen är en viktig aktör och finansär för de högskolor och universitet som undersöks i denna rapport.

Martin Hällsten har arbetat med datainsamling och bistått med analyser för rapportens andra del. Laila Abdallah har skickat ut och sammanställt resultaten från den enkät som avrapporteras i del tre. Låt mig här ta tillfället i akt att tacka dem för deras förtjänstfulla insatser i projektet. Representanter för flera av högskolorna i undersökningen har haft vänligheten att läsa och kommentera ett första utkast till rapport. Ett särskilt tack riktas till Christina Ullenius och Janerik Gidlund för beredvilligheten att läsa och ge synpunkter. Tack även till Anette Norberg och Elisabeth Bergendal-Stenberg för värdefulla kommentarer under arbetets gång.

SISTER mottar gärna synpunkter på denna arbetsrapport. Det kan gälla förslag till nya tolkningar eller kompletteringar för att bättre nyttja det befintliga empiriska materialet. Under arbetet har vi lärt oss att det är svårt att rättvisande redovisa komplexiteten i de frågeställningar som är aktuella.

Ulf Sandström
Forskningsledare

Stockholm april 2003

DEL 1

OM HÖGSKOLAN OCH FORSKNINGSSAMVERKAN

”I Norrland hava vi ett Indien” skrev en framsynt man som på 1600-talet propagerade för en svensk intern ”imperialism” – att kolonisera Norrland och utnyttja dess råvaror – med inspiration från Storbritannien.¹ Hade samme man varit verksam idag hade han med stor sannolikhet riktat sina blickar mot de regionala högskolorna runt om i landet och hans förslag om hur dessa skulle kunna exploateras hade med lika stor sannolikhet handlat om att via teknik- och vetenskapsparker kommersialisera forskningsresultat. Många är de regioner och kommuner som hoppas på att det skall finnas resurser lika påtagliga som de gamla råvarorna malm och vattenkraft och att de skall kunna lägga grunden för nya expansiva agglomerationer av ungefär samma slag som det amerikanska favoritexemplet Silicon Valley.

De universitetsfilialer som etablerades vid 1960-talets slut och under 1970-talet (t.ex. Örebro, Karlstad, Växjö, Linköping) var apparater för högre utbildning. Vid mitten av 1970-talet gavs Linköping status som universitet. De övriga gjordes till självständiga högskoleenheter. Fram mot 1980-talets början pågick vid samtliga högskolor verksamheter som syftade till att högskolan skulle få fasta forskningsresurser. Någon form av forskningsplanering etablerades vid högskolorna. Samtidigt växte familjen av regionala högskolor.²

Landstingen var en central aktör för att stärka de regionala högskolorna. På deras initiativ etablerades FoU-rådet i Värmland, Länsforskningskommittén i Örebro och Dalarnas forskningsråd. Därigenom ville man förbättra högskolornas kontakt med omgivningen och se till att kunskaper och forskningskompetens spreds mer effektivt. De idéer om forskningsbyar och teknikparker som började växa fram under 1980-talet blev i många fall till regionala teknikcentra där landstinget tillsammans med utvecklingsfonden, kommunerna och andra intressenter försökte finna former för att stimulera högskolan att delta i tekniskt utvecklingsarbete. Bakom dylika ansträngningar fanns övertygelsen att ny kunskap var en produktionsfaktor av stor betydelse och att högskolorna skulle kunna fungera som en näringsgeografisk lokaliseringsfaktor. 1980-talet var

¹ Göran Bäärnhielm, I Norrland hava vi ett Indien : gruvdrift och kolonisation i Lappmarken under 1600-talet / Ordfronts förlag 1976.

² Jan Larsson, Landstingen och de regionala högskolorna (1985).

en period av snabb strukturomvandling vilket innebar allvarliga sysselsättningsproblem i många landsändar. För den regionala förnyelse som eftersträvades fanns inga andra drivkrafter än forskning, utveckling och innovation. Ur policysynvinkel var det inte många handlingslinjer som stod till buds – högskolan var en hoppningivande aktör för län och kommuner i kris.

Även staten började under 1980-talet att få en ny syn på möjligheterna att utnyttja de regionala högskolorna i näringspolitiskt syfte. I samband med strukturförändringarna inom stålindustrin i Bergslagen avsatte regeringen resurser till Styrelsen för teknisk utveckling (STU) för en satsning på materialteknik vid högskolorna i Karlstad, Östersund, Sundsvall, Västerås och Örebro. Dessa insatser förstärktes några år senare och utvidgades till att gälla högskolorna i Falun/Borlänge, Gävle/Sandviken, Växjö, Kalmar, Karlskrona/Ronneby. I samråd med högskolorna föreslog STU en kraftigt ökad FoU-verksamhet och detta förslag vann regeringens godkännande 1990 i anslutning till arbetet med en näringspolitisk proposition.³

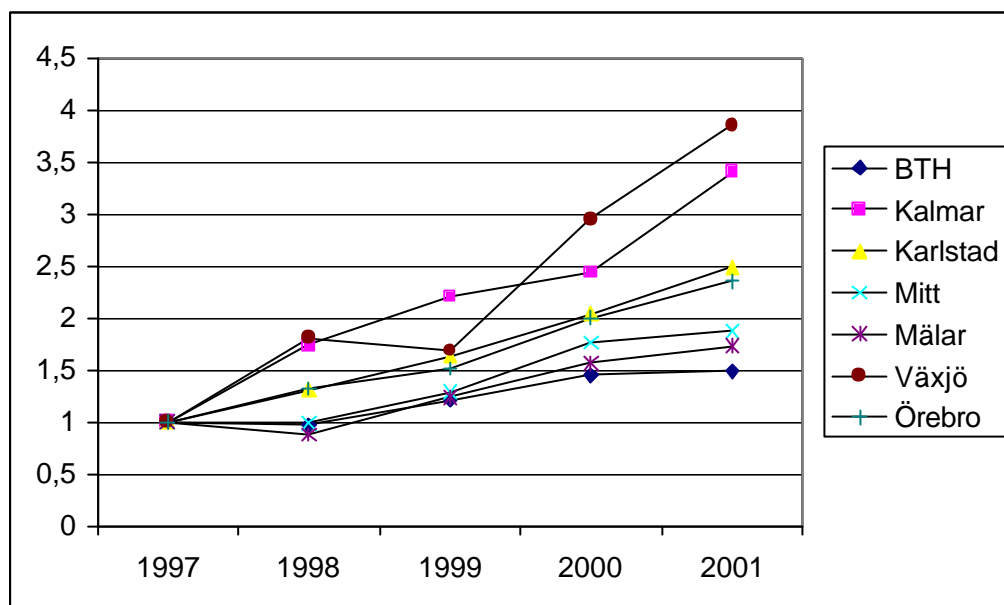
Under 1990-talet har olika svenska regeringar fortsatt ge stöd till de regionala högskolorna. En av de nya forskningsstiftelserna – KK-stiftelsen – gavs vid mitten av decenniet i uppdrag att etablera och vidareutveckla den pågående forskningen vid de regionala högskolorna. Generellt kan hävdas att den statliga forskningspolitiken sedan 1997 kännetecknas av en stark utspridning av forskningsresurserna. Samtidigt bör framhållas att inte mer än 8,5 procent av högskolesektorns totala FoU-resurser går till nya universitet och regionala högskolor, dvs. till enheter som inte tidigare varit universitet eller tekniska högskolor.

1999 inrättades tre nya universitet i Karlstad, Växjö och Örebro. Dessa tre lärosätens forskningsanslag höjdes kraftigt med denna reform, från knappa 100 miljoner till nära nog 400 miljoner, dvs. en ökning om 300 procent för dem tillsammans. Ungefär samtidigt fick ett antal regionala högskolor rätten att självständigt bedriva och examinera i forskarutbildningen, dvs. de tilldelades vetenskapsområden. Även dessa lärosäten fick mot slutet av 1990-talet kraftigt höjda forskningsanslag. I det närmaste 100 miljoner har fördelats till dessa högskolor (Blekinge tekniska högskola, Högskolan i Kalmar, Mitthögskolan och Mälardalens högskola) under budgetperioden 2001-2003. Vidare fick de högskolor som inte tilldelats vetenskapsområde ungefär samma summa under motsvarande period. Expansionen har varit snabb, vilket framgår av diagram 1. Utbildningsminister Thomas Östros menar att dessa stimulanser skall ge förutsättningar för högskolorna att bedriva internationellt konkurrenskraftig forskning och forskarutbildning. I

³ NUTEK Anslagsframställning 1993/94–1995/96.

forskningspropositionen "Forskning och förnyelse" (prop. 2000/2001:3) framhålls att de nya universiteten förväntas vara motorer i utvecklingen av regionens näringsliv och annan viktig regional verksamhet.

Diagram 1. FoU-volymens tillväxt vid större regionala högskoleenheter 1997-2001.



Källa: NU-databasen, egna bearbetningar

KK-stiftelsens satsningar

Stiftelsen för kunskaps- och kompetensutveckling (KK-stiftelsen) har redan nämnts som en central aktör i svensk forskningspolitik när det gäller de regionala högskolornas utveckling. Eftersom stiftelsen har en avgörande betydelse för flera av högskolorna är det motiverat att presentera stiftelsens motiv och sätt att arbeta.⁴

Med syftet att stärka svensk forskning internationellt och öka kunskapsöverföringen mellan högskola och näringsliv stödjer KK-stiftelsen uppbyggandet av profilerade forskningsmiljöer vid nya högskolor och universitet. En förutsättning är att näringslivet är aktivt engagerat i utvecklingen av den nya forskningsmiljön och att de på olika sätt "motfinansierar" de satsningar som KK-stiftelsen bidrar med.

Grundidén är att genom samverkan mellan högskola och näringsliv försöka uppnå sådana synergieffekter att enskilda högskolor på sikt blir världsledande inom sina respektive forskningsområden. Samtidigt skall högskolorna få en ökad betydelse för det regionala

näringslivet. De forskningsmiljöer som utvecklas skall vara nya i den bemärkelsen att det tidigare inte funnits en profilerad forskning inom det aktuella området eller att det finns behov av ett komplement till redan etablerad forskning.

KK-stiftelsen arbetar med tre olika stödformer: projektsatsning, profilsatsning och plattformssatsning. Enstaka projekt ges stöd om de är relevanta för näringslivet och kan profilera högskolan nationellt inom något forskningsområde. Vissa projekt kan senare få ytterligare stöd för att kunna fortsätta att utveckla projektgruppen till en stabil forskningsmiljö.

En profilsatsning innebär att en högskola eller ett universitet tillsammans med flera företag utvecklar ett forskningskoncept och bygger upp en kvalificerad forskningsmiljö. Högskolan/universitetet skall vara den ledande auktoriteten i landet inom sitt speciella forskningsområde. Profilsatsningarna är mer långsiktiga än satsningarna på enskilda projekt. Ungefär 30 miljoner kronor i upp till sex år bidrar stiftelsen med under förutsättning att näringslivet bidrar med en lika stor del.

Om man bedömer att grundförutsättningar för att bygga upp en profilerande forskningsmiljö inte föreligger kan stiftelsen ge stöd till punktinsatser som möjliggör utvecklingen av en stabil forskningsplattform. Med denna forskningsplattform som grund kan sedan högskolorna fortsätta att utveckla forskningslinjer och kvalificerade forskningsmiljöer i samverkan med näringslivet. Syftet med plattformssatsningen har varit att ge samtliga högskolor resurser som möjliggör uppbyggandet av profilerade forskningsmiljöer.

En plattformssatsning innebär att högskolan och näringslivet tillsammans utarbetar en forskningsplan. Någon finansiell satsning från näringslivet brukar inte krävas. Högskolan utser en mentorsgrupp som följer uppbyggandet av forskningsmiljön. Efter ett antal års arbete ska forskningen ha nått till en nivå som gör att högskolan kan ansöka om stöd för att bygga upp en kvalificerad forskningsprofil.

Regionala effekter av högskolesatsningar

Expansion och geografisk spridning av den högre utbildningen har varit viktiga inslag i det senaste decenniets högskolepolitik i många länder. Högskolornas regionala roll har kommit i fokus. Förväntningarna på universitet och högskolor som motorer i den regionala utvecklingen

⁴ <http://www.kks.se>

har varit stora och resulterat i ett omfattande forsknings- och analysarbete – nationellt och internationellt – kring sambandet mellan vetenskap och teknik och högskolornas roll i innovationssystemet. Intresset har bl.a. inriktats på att analysera framgångsfaktorer bakom utvecklingen i ”blomstrande” regioner samt effekterna av spridning av högre utbildning utanför de traditionella universitetsorterna. Inte minst i Sverige, Norge och Finland, där den regionala utbyggnaden startade redan på sextiotalet, har det gjorts ett flertal studier av etableringsprocessen för nya universitet och högskolor.

Redan utförda studier antyder att orsakssambanden bakom regional utveckling är komplexa och att det inte går att sammanfatta kunskapsläget med några enkla och allmänt tillämpbara framgångskriterier, åtgärder eller recept. Varje region har sina problem och möjligheter. Varje region har sin uppsättning aktörer, nätverk och förutsättningar för samarbete på det lokala planet. Aktuell forskning pekar mot att det knappast finns empirisk grund för generella antaganden om samband mellan högre utbildning och forskning å ena sidan och regional utveckling å den andra. Kulturgeografen Gunnar Törnqvist som länge intresserat sig för denna problematik finner att tillgängliga undersökningar visar att sambanden är synnerligen komplexa, och att effekterna av högre undervisning och forskning varierar högst avsevärt mellan olika platser och regioner.⁵ Resultaten pekar i samma riktning i boken *Kunskap för välstånd*, där författarna på empiriskt underlag från olika svenska regioner konstaterar att ”det inte finns några enkla samband mellan universitetens verksamhet och dynamiken i regioners näringsliv”.⁶

Vilken roll spelar universitet och högskolor enligt dessa studier? Dels fungerar de som internationella förbindelselänkar som sätter en plats och en region i förbindelse med kunskapscentra runt om i världen. Dels mobiliserar de lokal och regional kompetens och bidrar på så sätt till att skapa en attraktiv miljö på de platser där de finns. Hur detta sker är till stor del höljt i dunkel. Vissa platsbundna effekter är dock uppenbara. Högskolor kan attrahera kunskapsintensiva företag och de har en multiplikatoreffekt genom sin påverkan på miljön och regionens status (förutom att de i sig sysselsätter många människor). Men när man kommer till högskolornas dynamiska effekter på regionens utveckling är erfarenheterna inte entydiga. I svävande ordalag talas ofta om synergieffekter med det omgivande näringslivet, om personliga initiativ och ömsesidigt förtroende, om kultur, traditioner och om tröga processer under lång tid.

⁵ Törnqvist 1998, sid. 145.

⁶ Sörlin & Törnqvist 2000, sid. 174.

En OECD-rapport från 2001 ansluter till denna delvis skeptiska bild av högskolornas roll i den regionala utvecklingen. Utgångspunkten är att kunskap i sig inte bidrar till ekonomisk tillväxt, det sker först i den mån kunskaperna kommer till användning i företag och andra organisationer. En slutsats är att utbildning på högre nivåer inte är entydigt kopplat till ekonomisk tillväxt. Däremot har universitet och högskolor en nyckelfunktion i forskningssammanhang inte bara som producenter utan även som förmedlare av kunskap. Resultaten understryker också betydelsen av koordinering av olika insatser på regional nivå och skapande av socialt kapital och stabila och förtroendefulla interaktionsmönster mellan näringsliv och andra aktörer på denna nivå.

En viktig faktor i den regionala dynamiken är inflödet av nya människor och kompetenser. Personer som flyttar till en region bär med sig nya erfarenheter, kunskaper och synsätt. För att en region skall ha en långsiktigt stabil tillväxt måste arbetskraftens dynamik och kompetens successivt förnyas och anpassas till ändrade förhållanden. En mångfald av näringar och industrigrenar tillsammans med en dynamisk regional kultur kan ge underlag för processer som främjar en positiv spiral mellan teknik, attityder, lärande och företagande. Sammantaget främjar detta regional utveckling.⁷ Individuella kompetenser och socialt kapital tillsammans med sociala nätverk och traditioner har stor betydelse. Satsningar på högre utbildning och forskning får inte önskad effekt om det inte samtidigt kopplas till sådana mer "mjuka" förutsättningar. Universitet och högskolor måste på ett naturligt sätt passa in i den sociala och ekonomiska struktur som finns inom en region. Det krävs bl.a. en historiskt betingad positiv miljö i fråga om företagande, risktagande, annan infrastruktur och inte minst människor i ledande positioner som kan tänka sig att leva i regionen. Att högskolornas organisationskultur och strategi är anpassad för samspel med omgivande företag har också stor betydelse.

Denna vidare syn på kunskapsproduktionens villkor benämner Sörlin & Törnqvist "den sociala väven". Uttrycket syftar på de band och relationer som förenar individer och sociala miljöer och avser i första hand förekomsten av en tät nätverksstruktur. Denna varierar och är fast förankrad i platsens historia och kulturella förhållanden. Givetvis är universitet och högskolor inte bara beroende av den sociala väven, de ingår också själva i denna väv.

⁷ Jfr Deiacio et al (2002) kap 5-6.

Drivkrafter för samverkan

En rad olika förhållanden – t.ex. regeringens politiska handlingslinjer – påverkar de regionala högskolornas roll och deras koppling till näringslivet. Hur det offentliga griper in måste dock förstås utifrån en generell uppfattning och komplementariteter i ekonomiska system. Ekonomisk tillväxt och teknologisk förändring kräver att det finns innovativa företag som har förmågan att integrera ekonomiskt kapital med ny kunskap och nya kombinationer av befintlig kunskap. Det är detta som ger de nya produkter och processer som effektiviserar resursutnyttjandet och utvidgar den nytta som produkter och tjänster kan ge till konsumenterna. Innovationsverksamhet är i stor utsträckning beroende av samverkan mellan olika typer företag och statliga eller kommunala organisationer. Därför kan hävdas att framgång i stor utsträckning bygger på förmågan att hantera och utveckla interaktiva processer. När teknologierna blir allt mer komplexa skapas också ekonomiska drivkrafter till samarbete. Genom att fördela kunskapsarbetet till flera aktörer kan kostnaderna och riskerna spridas ut. I grund och botten handlar det om att utnyttja komplementaritet mellan olika typer av företag – mellan stora och små företag, mellan privata och offentliga organisationer – och detta sker i praktiken genom samverkan kring gemensamma avgränsade verksamheter och projekt.

Internationellt framträder tydligt en trend som visar att graden av och intensiteten i samverkan mellan självständiga organisationer ökat under de senaste decennierna.⁸ Termer som nätverk och kluster har blivit populära begrepp för att skildra detta fenomen. Inom samhällsvetenskaplig forskning har det också vuxit fram en litteratur som försöker utveckla en teoretisk ram för att beskriva ekonomisk och teknisk förändring som beroende av hur aktörer och institutioner relaterar sig till varandra på olika nivåer i ett innovationssystem (eller teknologiska system). Gemensamt för dessa ansatser är att olika incitament, institutionella och organisatoriska förhållanden ses som viktiga förklaringar till nivån på den ekonomiska aktiviteten inom regionen, inom branschen eller inom nationen.⁹

Kanalerna för insamling och utbyte av information är särskilt viktiga eftersom de strukturerar aktörernas möjligheter att få hjälp med att lösa sina kunskapsproblem. Policyorgan kan påverka dessa mönster genom att införa nya incitament för samverkan eller genom att minska de transaktionskostnader som är förknippade med samverkan. Studier av amerikansk forsknings-

⁸ Howells 2000, Dodgson 1993, Fritsch & Lukas 2001

⁹ Här är inte platsen att gå närmare in på denna litteratur om innovationssystem (se Carlsson et al. 2001).

och teknikpolitik talar numera om en ny tredje modell – kallad ”cooperative technology policy paradigm” – i amerikansk policyutveckling.¹⁰

Till följd av den hårdnande internationella konkurrensen framtvängdes åtgärder för att skärpa effektiviteten i de nationella innovationssystemen, bl. a. genom en starkare koppling mellan näringsliv och universitet. Potentialen för nya teknologier inom områden som bioteknik, mikroelektronik, materialvetenskap och informationsteknologi gjorde det naturligt för företag att vända sig till det akademiska systemet för att få del av den utveckling som man förväntade sig finna där. De samarbeten som startades var därför inte endast fråga om finansiering utan om reella samarbeten i form av gemensamma team av forskare och ingenjörer. Ju mer ett företag satsade på teknisk utveckling desto större anledning att utnyttja universiteten som partner för att avspana nya produktförslag och potentiella investeringsobjekt.¹¹

Under 1990-talet spreds den amerikanska modellen till Europa och blev ett viktigt element i EUs forskningspolitik. I Sverige utvecklades en rad olika instrument som tog fasta på behovet av att öka samverkan i innovationssystemet. STU och andra organisationer påbörjade arbetet med arbetsformer som eftersträvade att formalisera kontakter mellan näringsliv och universitetsforskning. Några exempel på detta ges i NUTEKs materialkonsortier och de kompetenscentra som fortfarande är verksamma inom olika teknikområden. Liknande handlingslinjer har varit vägledande för de nya forskningsstiftelserna. För KK-stiftelsen har det, som nämnts ovan, blivit ett grundläggande mål att bidra till ökad samverkan mellan näringsliv och verksamheten vid de regionala högskolorna (se figur 1 nästa sida).

Studier av samverkan

Det har gjorts många försök att fånga fenomenet forskningssamverkan mellan företag och universitet genom att göra typologier. Ofta fokuserar man på de olika funktioner som samverkan kan ha för olika aktörer.¹² Utgångspunkten för dessa försök är i regel att det är två vitt skilda kulturer som skall samarbeta och att det därför finns en rad hinder som måste undanröjas innan samverkan flyter någorlunda friktionsfritt. Ur universitetets/högskolans synvinkel är det rimligt att huvudsakligen se två olika typer av samverkan: 1) assistansmodellen där akademikerna i första

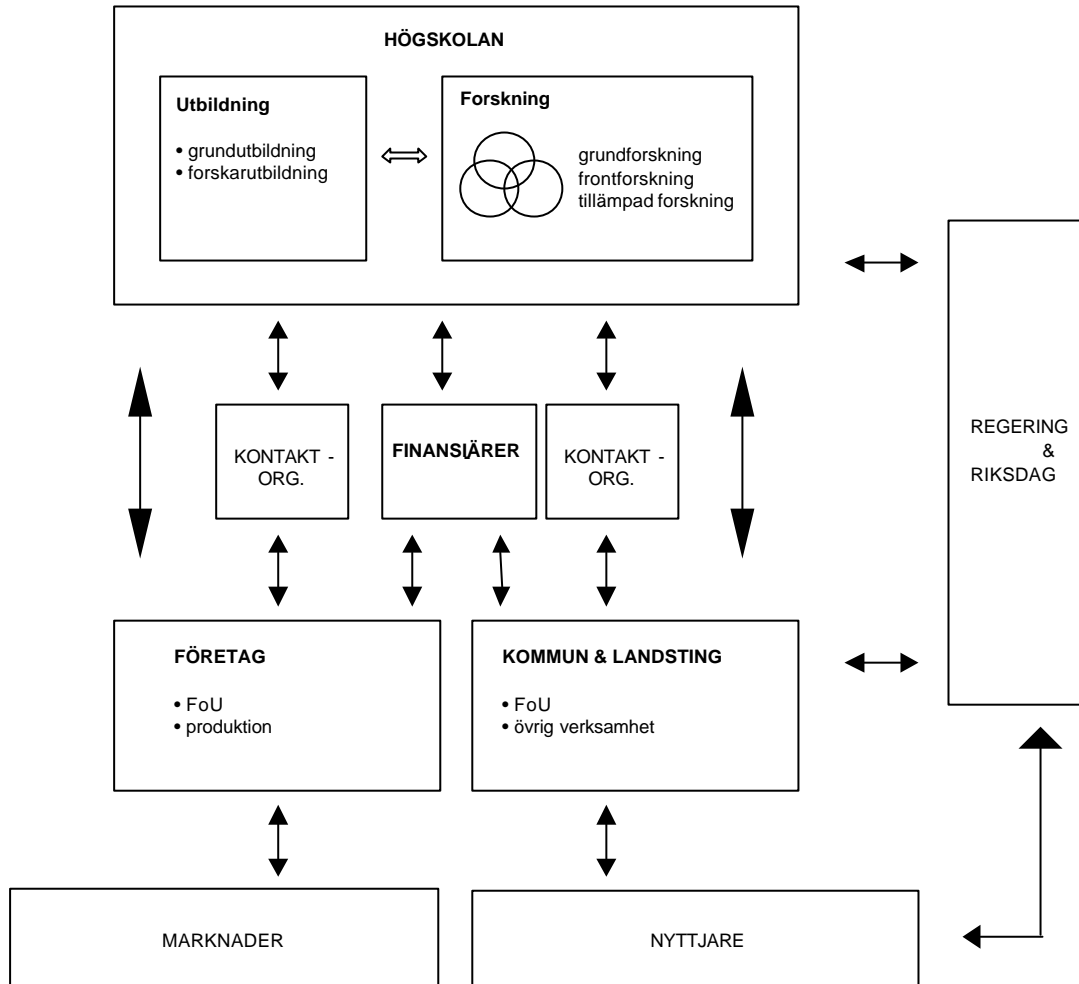
¹⁰ Denna modell har utvecklats sedan 1980-talet och stadfästs i en rad lagförslag (Bozeman 2000). De föregående två faserna kallas ”market failure” och ”mission technology”. I den förra blev statens uppgift i första hand att eliminera hinder för marknadens funktionssätt medan staten i den senare tog på sig uppgiften att utveckla nya teknologier inom specifika områden som ansågs vara av nationellt intresse.

¹¹ Jfr. Blume 1987.

¹² Stankiewicz a.a.

hand har en teknisk roll, d.v.s. de hjälper en icke-akademisk entreprenör, ett företag, på olika sätt;
 2) entreprenörsmodellen där akademikerna själva tar ledningen för det tekniska utvecklingsarbetet och är den drivande parten.

Figur 1: Aktörer i det svenska innovationssystemet



Runt universiteten har det till följd av den senare modellen uppstått forskar- och teknikbyrå, holdingbolag m.m. Fördelen är att företagen direkt kan komma i kontakt med universitetsforskare och få del av ny kunskap. Mer indirekt är arbetsformen kontaktsekretariat, vilken blev vanlig vid universiteten under 1980-talet. Dessa sekretariat innebär i huvudsak att företag och allmänhet ges en lätt tillgänglig och markerad ingång till universiteten.

I litteraturen brukar tre slags fördelar med samverkan hållas fram: i) att "spillovers" kan tas till vara som annars skulle gå förlorade, ii) att man kan hålla nere duplikationer av forskning, och iii) att man kan utnyttja skalfördelar i forskningen. Dessa fördelar är mestadels relaterade till

samverkan enbart mellan företag, men det finns också ett antal fördelar som anses vara generellt giltiga för alla typer av samverkan:¹³

- att man påskyndar den kommersiella exploateringen av ny teknologi,
- att man påskyndar överföringen av forskningsresultat från publika institutioner till privata företag,
- att företag får tillgång till de resurser och kapabiliteter som finns i det offentliga innovationssystemet och
- att man understödjer framväxten av en gemensam teknisk vision inom olika teknologiska system vilket ger viss ledning vid investeringar och satsningar.

Ser vi närmare på den internationella forskningen om vad som ger framgång i forskningssamverkan är det också där tydligt att de kvalitativa aspekterna överväger.¹⁴

- Tidigare erfarenheter av samarbete och samverkan
- Tidigare kontakter med tilltänkta partners och tid man lagt på att lära känna varandra innan samarbetet startas
- Grad av tilltro ("trust") och ömsesidig förståelse av varandras organisationskultur
- Grad av tidigare organisatoriskt lärande för att hantera samverkan.
- Flexibilitet och anpassningsförmåga, beredvillighet att anpassa den interna organisationen till de krav som samverkan ställer.
- Frekvens och öppenhet i kommunikationskanalerna.

Det handlar genomgående om aspekter som är svåra att mäta. Därför finns anledning att betona osäkerheten om vad som är effektiva villkor för samverkan mellan parter från olika institutionella miljöer. En policy för att understödja samverkan är således inte lätt att formulera och den hamnar dessutom i konflikt med andra mål inom forskningspolitiken.

Därmed närmar vi oss de eventuella nackdelarna med arrangemang för samverkan. Det är väl känt att resultaten från utbildningen och forskningen vid universitet och högskolor kommit innovationssystemet till del på många olika vägar. Så har skett sedan lång tid tillbaka. Men effektiviteten och snabbheten i dessa processer har ibland satts ifråga. Om universitet och högskolor ingår avtal med privata partners som formaliserar de intellektuella rättigheterna till forskningens resultat finns risk att vanliga processer för kunskapsöverföring hindras och försenas. Detta kan få negativa ekonomiska konsekvenser. En annan iakttagelse är att rädslan för att duplicera forskning kan vara överdriven. Eftersom det är nödvändigt att göra

¹³ se Mowery 1998.

¹⁴ Se Howells 2000.

grundinvesteringar i forskning för att kunna delta i forskningssamverkan går det sannolikt inte att undvika en viss miniminivå av dubbelarbete.

Resultaten visar framför allt att det också ställs krav på företagen i denna form av samverkan. Kompetensen och kunskapsbasen hos företagen – absorptionsförmågan – hålls ofta fram som en central faktor för hur dessa kan tillgodogöra sig och tillämpa kunskap från andra aktörer i systemet, men kompetens är också avgörande för samverkanssatsningarnas utfall på ett mer direkt sätt. Det handlar då inte bara om kompetens i form av absorptionskapacitet, utan också om företagets förmåga att ta emot och handleda studenter på ett bra sätt. Det är frågan om två skilda institutionella miljöer som möts, vilket ofta är förknippat med betydande svårigheter. Skall engagemanget kunna bevaras under arbetets gång måste klara formuleringar av de gemensamma målsättningarna och enighet kring dessa uppnås initialt. Utan klara och gemensamma mål riskerar man en dålig överensstämmelse mellan de olika former av kompetens som finns hos akademi och företag, samt fallerande engagemang under arbetets gång. Studien framhåller även vikten av en effektiv löpande uppföljning under programtiden för att eliminera konflikter och uppmärksamma problem.

Förvånansvärt få undersökningar är inriktade på att studera hur samverkan mellan högskola och näringsliv de facto ser ut på nationell nivå. Vid norska NIFU har Gulbrandsen & Larsen (2000) sammanställt data om samverkan utifrån ett antal "indikatorer" som de funnit användbara och där det också skulle kunna finnas tillgängliga data. De menar att empiriska data kan nyttjas för att illustrera förhållandet mellan näringsliv och högskola och har även intervjuat företags- och universitetsrepresentanter för att få deras synpunkter på vart och ett av följande fenomen:

- Grundutbildningarnas yrkesinriktning.
- Examinerades arbetsmarknad.
- Fort- och vidareutbildningar vid UoH.
- Personalmobilitet mellan näringsliv och högskola.
- Samarbetsprojekt mellan näringsliv och högskola.
- Uppdragsforskning.
- Tidigare yrkeserfarenhet hos högskolepersonal.
- Adjungerade tjänster vid UoH.
- Samförfattarskap mellan industri och UoH.
- Företagsfinansierad FoU vid högskolan.

Ekonomiska variabler som finansiering av FoU är relativt lätt åtkomliga. Det är tydligt att näringslivets medel utgör en förhållandevis liten andel av respektive högskolas budget, men för

enskilda forskare som arbetar mot näringslivet är dessa medel ofta av stor betydelse. Inom teknisk fakultet är det mycket vanligt att forskarna har medel som kommer från näringslivet. Det gör att det inom tekniska högskolor ofta förekommer reguljära forskningssamarbeten vilka också resulterar artiklar som skrivits tillsammans med företagsanställda forskare. Av de skandinaviska ländernas totala publicering som registreras i Science Citation Index (SCI) är det mellan 68 procent som har en eller flera adresser i näringslivet.

Huruvida forskarutbildade kommer ut i näringslivet och om de kan nyttiggöra sina kunskaper visar det sig svårt att ge svar på. Större företag har ofta kapacitet för detta medan små och medelstora företag mera sällan har sådana behov att det är aktuellt att rekrytera forskarutbildad personal. Några empiriska data kring dessa förhållanden kan författarna inte rapportera.

Undersökningar från tidigt 1990-tal visar att ungefär en tredjedel av personalen inom teknisk fakultet har varaktig erfarenhet från näringslivet. Inom andra fakulteter är det mindre vanligt. Data antyder också att det finns en tendens för dem som har sådan erfarenhet att i betydligt större utsträckning än andra delta i samarbetsprojekt med näringslivet. Senare undersökningar har visat att mobiliteten mellan högskola och näringsliv är påfallande låg. Inte mer än fem procent av den fasta personalen vid högskolorna hade flyttat till näringslivet under perioden 1989-1993. Återigen är mobiliteten högst inom teknisk fakultet.

Rapporten ger en god bakgrund till och en empirisk belysning av de många sammansatta faktorer som samverkan mellan näringsliv och högskola kan ta sig uttryck i. Författarna pekar framförallt på att det ofta är en krävande och komplicerad verksamhet, som tar tid och som inte kan förväntas löpa utan problem.

Toppforskare som genväg

Det är alldeles tydligt att det var speciella förutsättningar inom vissa teknikområden som gjorde att näringslivet under 1990-talet började se nya möjligheter att samarbeta med universitetsforskare. Bioteknik är ett ovanligt illustrativt exempel eftersom universiteten där kom att få en framskjuten roll också i form av avknopningsföretag. Samtidigt vet vi från olika innovationsenkäter riktade till företag att de sällan (färre än 5 procent) använder universiteten som källa för kunskaper som används i innovationsekonomiska projekt.¹⁵

Det mesta av den litteratur som har berörts och som handlar om detta problemfält – företag, högskola och tillväxt i regioner – utgår från exempel baserade på fallstudier. Förståelsen utgår primärt från exempel och processer som handlar om hur framgångsrik ekonomisk utveckling har etablerats och utvecklats. Man nöjer sig med att det förekommit någon form av regioneconomisk tillväxt, oberoende av om den härrör från företagsetableringar till följd av underleverantörsrelationer, out-sourcing eller om högskolan varit den viktigaste källan till de framgångsrika processerna. Det finns dock anledning att göra skarp åtskillnad mellan processer som tilldelar högskolan rollen som arbetskraftsresurs eller om det avser flöden av humankapital som tilldelar högskolan rollen av utvecklare och inkubator. I det förra fallet har högskolan en mer passiv roll och blir ett instrument för den befintliga (eller inflyttande) industrin – en leverantör av arbetskraft som är anpassad till industrins aktuella och framtida behov – i det senare fallet är högskolan en aktiv kreatör av ny industri och nya marknadsområden på grund av frontforskningens karaktär av förändringsfaktor.

Ett alternativ för att komma åt de processer som åsyftas i det senare fallet är att utgå från litteratur som koncentrerat sig på att studera framväxten av nya forskningsområden och kommersialiseringen av dessa områden: bioteknologi är ett sådant område. Låt oss använda ett exempel från litteraturen för att illustrera detta: Det hämtas från den växande forskningen om det framväxande bioteknologiska komplexet i USA. En grupp forskare under ledning av Zucker och Darby har konstruerat en databas som innehåller detaljerad information om bioteknologiska företag och de kontakter som personer inom dessa har med universitet. Data bygger på information på individnivå, vilket gör att forskarna har unika möjligheter att följa kontaktvägar och beroendeförhållanden som annars inte framkommer. En nyckelkomponent var att man konstruerade ett mått på "intellektuellt kapital" inom bioteknologi. Man identifierade helt enkelt ledande forskare, som man benämnde "star scientists" [dessa kallas här toppforskare], på basis av antalet upptäckter av gensekvenser som man hade rapporterat sedan 1990 och stod som författare till. Olika karakteristika hos dessa forskare samlades in, t.ex. institutionstillhörighet, medförfattare, samarbetspartners m.m. Samtidigt samlade man också data om företag i bioteknologibranschen och såg till att kartlägga alla de forskningsresurser inom fältet som fanns i det närliggande regionen. I detta ingick bl.a. de högskoleresurser som fanns tillgängliga i omedelbar närhet till företagen. Utifrån dessa data kunde forskarna bidra med en rad insikter som visat sig vara av stor betydelse för den pågående forskningen om relationen mellan företag och högskola. Här var det för första gången möjligt att på basis av systematiska data följa

¹⁵ EU COM(2003) 58 Final

utvecklingen inom en växande bransch som onekligen var av stor relevans för social och ekonomisk välfärd. Några av de resultat man kunnat belägga är att:

- Andelen toppforskare och samarbetspartners till dessa som arbetar inom universitet sjunker successivt sedan 1990 (är under senare hälften av 90-talet lägre än 50 %).
- Lokaliseringen av det intellektuella kapitalet var en av de viktigaste determinanterna för att förklara tillväxt och lokalisering av bioteknikindustrin.
- Graden av samarbete mellan företagen och toppforskare var en faktor utifrån vilken det var möjligt att förutsäga företagets framgångar mätt i antalet produktutvecklingar eller produkter på marknaden eller i antal anställda.
- När toppforskarna är involverade i kommersiell verksamhet ökar också deras vetenskapliga produktivitet.
- Ju starkare toppforskare är desto kortare tid innan forskaren lämnar universitetet för industriell verksamhet (allt annat lika).

Redan detta är synnerligen intresseväckande resultat, men forskarna ville gå längre med sitt material för att teoretiskt diskutera olika hypoteser. Bland annat intresserade de sig för idén att kunskap är "a public good", en tes som ligger bakom föreställningen om överspillningseffekter från universitet till företag, eller mellan olika företag. Griliches menar att "true spillovers are ideas borrowed by research teams of industry i from the research result of industry j ."¹⁶ Ekonomer som Jaffe (1989) har på basis av amerikanska data kunnat visa på vissa samband mellan universitetens FoU och industrins, åtminstone inom enskilda näringsgrenar. Dock utan att kunna förklara vilka mekanismer, som är inblandade. Föreställningen om överspillningseffekter är överhuvudtaget djupt rotad i den regionalekonomiska forskningen. Darby & Zucker sätter dock frågetecken för de bakomliggande hypoteserna.

De toppforskare som Darby och Zucker studerade hade under lång tid (ca 15 år) skaffat sig ett intellektuellt kapital av extraordinär betydelse. Deras kunnande fanns inom ett område där kunskap var en knapp resurs och samtidigt hade de genom erfarenhet skaffat sig en unik förmåga att tillämpa sina kunskaper genom nya metodiker. Precis som inom andra vetenskaper var toppforskarna inom genteknologiområdet obenäpna att utan vidare dela med sig av sitt "kunskapskapital". Man vaktade på sitt kunnande och detta gällde särskilt under den period då utvecklingen var snabb och omvälvande. Detta gav en allmän tendens till att mer samarbeta med partners inom den egna institutionen, något som bidrog till att kunskaperna inte spreds så snabbt. Av dessa anledningar förekom en viss varsamhet i samarbeten mellan universitets- och företagsforskare. Det var lättare att etablera sådant om det skedde mellan forskare som verkligen

¹⁶ Griliches (1992) "The search for R&D spillovers" *Scand. Journ. of Economics* 94(supplement) 29-47

själva arbetade i labbet. Och först när de förutsättningarna var förhanden kunde man ta idéer till kommersialisering.

Darby & Zucker hade förväntat sig en snabbare "spill over". Det föreföll vara så att det inte räckte med geografisk närhet, möjligen var det en nödvändig förutsättning men inte tillräckligt villkor för att förklara kunskapsspridning i innovationssystemet. Genom en ny hypotes som ifrågasatte teorin om allmänna överspillningseffekter, s.k. externaliteter, kunde författarna se ett annat mönster i det empiriska materialet. Genom att skilja dem som publiceringsmässigt samarbetat med företagsforskare från dem som inte hade sådant samarbete, kunde man visa att de toppforskare som hade direkta länkar till industrin gav positiv effekt räknat i antal produkter i utveckling, antal produkter på marknaden och tillväxt i anställda inom företagen. För den andra gruppen, de utan direkta länkar, saknades dessa effekter. Den nya hypotesen innebär således att kunskapsspridningen sker i marknadsmässiga former, dvs. i form av direkta och explicita utbytesrelationer.

Lokalitetens betydelse framkommer när vetenskapliga upptäckter kännetecknas av "naturlig exkludering", vilket innebär att de endast kan överföras och läras genom ett nära samarbete med den som besitter kunskapen ifråga. Det handlar således om samarbete på laboratorienivå. Exklusiva kunskaper ger en form av intellektuellt kapital som är möjligt att transformera till ekonomiskt kapital eftersom humankapitalet är en förutsättning för att upptäckterna skall kunna kommersialiseras. Detta leder till kontraktsformer, utbyte i form av ägarandelar m.m., vilket enklast kan beskrivas i termer av marknadstransaktioner och inte som allmänna externaliteter (spillover-effekter). I realiteten var många av toppforskarna engagerade i företagen på de mest påtagliga sätt (inte sällan som grundare och ägare) och detta ger oss en litet annorlunda bild av hur det bör gå till för att sprida kunskaper från universitet till företag. Det fordras nära och närmast intrasslade relationer för att det skall bli fart på kunskapsöverföringen.¹⁷

Dessa erfarenheter är hämtade från ett speciellt område – bioteknologi – och från ett land med särskilda drag som inte lätt låter sig överföras till den svenska situationen. Det finns dock anledning att uppmärksamma resultaten eftersom de pekar på svårigheter som inte lätt låter sig lösas med policyåtgärder. Kommersialisering av grundforskning och kontakter mellan industri och universitet bygger på långvariga forskningsprogram, spetskunskaper och marknadsrelationer.

¹⁷ Avsnittet bygger på Zucker & Darby (1998), Zucker, L.G., Darby, M.R. & Armstrong, J. (1998) samt Zucker & Darby (Nov 1995).

Det är långt från dessa erfarenheter till de allmänna, ofta välvilliga förhoppningar som styr mycket av svensk politik på området.

Överhuvudtaget finns idag en tendens att ifrågasätta den svenska utbildnings-, forsknings- och näringspolitiken med högskolenära teknikparker och regionala högskolor som tillväxtmotorer. I en Vinnova-rapport från 2002 skriver författarna: "Idén att med offentliga medel och åtgärder skapa högskolenära bygger således på lösa antaganden om hur innovationsprocesserna fungerar och därmed i slutändan vad som påverkar regionens ekonomiska utveckling. De argument som styr utvecklingen av högskolenära innovationscentra utelämnar helt enkelt viktiga pusselbitar i vad som skapar hög regional innovationsförmåga."¹⁸ Flera svenska utvärderingar av olika stödformer (riskkapital, fonder, bidrag och villkorlån) som gäller de tidiga faserna av en produktutveckling (forskningsnära) har visat att de snarast motverkat sina syften. De har kontraproduktivt bidragit till att utvecklingsarbetet hållits undan en "hårdhänt konfrontation med kundkrav". Modellen med teknikparker, kuvöser, säddkapital och patentrådgivning fungerar inte särskilt väl i praktiken menar författarna till den nämnda rapporten. Innovationsprocessen är mer komplex och fordrar mer av organiska samspel mellan olika aktörer, samspel som sannolikt underlättas av de institutionella ordningar (ofta pekuniära) som Darby & Zucker finner i sina undersökningar.

Den genomgång av internationella teknikparker som görs i Vinnova-rapporten leder inte till några säkra slutsatser om enkla framgångsrecept eller tydliga förhållningsregler. I många fall är det unika kombinationer av resurser som ligger bakom resultaten i Silicon Valley, i Cambridge och Taiwan. Vad man kan säga är att ren utbudspolitik inte fungerar, dvs. det räcker inte med att etablera ett lokalt utbud av forskning, forskningsresultat och utbildade. Inte heller är det nog att bara etablera en forskning i största allmänhet, den måste, som exemplet ovan visar, vara av "absolut världsklass" och denna kompetens måste också till stor del motsvaras av en kompletterande kompetens inom företag i regionen eller upptagningsområdet. När dessa båda komponenter är förhanden finns större möjligheter att processer skall komma till stånd, men det fordrar självfallet också en del andra inslag; en vilja och social förmåga att samverka. Kompetens på båda sidor, vid universitetet och inom företagen (ofta på laboratorienivå) är ett nödvändigt, men sannolikt inte tillräckligt villkor.

¹⁸ *Teknikparkernas roll i det svenska innovationssystemet* av Deiacio, Giertz & Reitberger VFI 2002:3, s. 141.

Det fordras också ett marknadsbehov och/eller en beställare av de produkter som skall tas fram, en efterfrågan. Detta är en ofta förbisedd aspekt av bakgrunden till utvecklingen i Silicon Valley. Även om det var forskare vid Stanforduniversitetet som bröt sig ut för att bilda ett bolag för att exploatera halvledartekniken är det klart att detta inte hade varit möjligt om inte det funnits en beställare som var intresserad av denna utveckling. Beställaren var Försvarsdepartementet och successivt under ett flertal decennier vilade merparten av halvledarteknologin på kontrakt med försvarsindustrin och staten. Det var via federala beställningar som Silicon Valley växte fram och konsoliderades under 1950- och 1960-talet. Det kalla krigets logik var själva grundvalen och det fanns en idé om tillämpningar som var relativt tydlig och hade en bestämd riktning. Sådan var marknadskopplingen för företag som Fairchild, Intel och andra som etablerades i kiseldalen. Detta framkommer med önskvärd tydlighet i en läsvärd uppsats av statsvetaren Winner. Han skriver: "... the factor most responsible for creating and sustaining Silicon Valley: the financial backing of the United States military".¹⁹

Många är de regioner som har önskat sig ett Silicon Valley, men exemplet Silicon Valley och en rad studier som fokuserat på andra forsknings- eller teknikparker (se Deiacco et al, Vinnova-rapporten) visar att det tar lång tid, att det fordras långsiktig uppbyggnad av kompetens inom universitet och företag och att det fordras uthålliga beställare och en någorlunda stabil marknad. Detta tyder på behov av organiska arbetsformer som inte alltid passar statliga myndigheter eller offentliga program.

De svenska satsningarna på regionala högskolor går inte särskilt långt tillbaka i tiden. Under 1980-talet påbörjades vissa mindre satsningar inom ramen för STU:s verksamhet. Cirka fem miljoner kronor avsattes av regeringen till högskolorna i Karlstad, Östersund, Sundsvall, Västerås och Örebro. Ytterligare medel avsattes i början av 1990-talet och nya högskolor införlivades i den tekniska forskningsfamiljen: Falun/Borlänge, Gävle/Sandsviken, Växjö, Kalmar, Karlskrona/Ronneby och Borås. STU förfogade nu över ett anslag om knappa 40 mkr för en satsning över en femårsperiod. Det rörde sig således om synnerligen små summor, ungefär ett par miljoner per högskola, och med rubriceringen "tillfälliga medel för FoU-verksamhet vid högskolorna".²⁰

¹⁹ Winner (1991), sid. 41

²⁰ Se FoU-verksamhet vid vissa högskolor. Särskild rapport i anslutning till NUTEKs anslagsframställning för budgetåren 1993/94-1995/96. NUTEK.

Samtidigt pågick i Sverige en rad försök att få de tekniska högskolorna och universiteten att engagera sig i en samverkan för att stödja tillväxtföretag och forskningsbaserade företag som avknoppades från högskolan. En rad politiska initiativ togs under 1990-talets första år där teknikbrostiftelserna och NUTEKs teknopolprogram kan nämnas som ett par exempel. Den statliga NYFOR-utredningen som levererade betänkanden vid mitten av 1990-talet sammanfattande många av de teman som förekom i denna diskussion. I stora drag kan hävdas att den handlade om de stora universiteten och högskolorna och att de förhoppningar som knöts till olika program och reformer med avseende på samverkan kom att spilla över på de mindre högskolorna. Med de nya forskningsstiftelserna kom dessutom en möjlighet att via KK-stiftelsen rikta särskilda satsningar till de små och medelstora högskolorna/universiteten, vilket inneburit en viss stabilisering av forskningen, dessutom har den ofta kopplats samman med krav på finansiering från näringslivets sida. Det går att se en politisk ambition bakom dessa satsningar, en vilja att inte bara etablera nya universitet utan också att skapa nya former för forskning och forskarutbildning.

Pessimistiska analyser

Förväntningarna om positiva regionalekonomiska effekter av högskoleetableringar har således varit legio under 1990-talet. Men forskningen om fenomenet ifråga har, som framgått ovan, ställt sig skeptisk till de "regionala högskoledrömmarna".²¹ Även om det finns en rad fallstudier som visar att det finns lyckosamma exempel där universitet och forskning uppträder samtidigt med regional expansion är det inte skäl att tro på kausala samband. Det teoretiska och empiriska underlaget för föreställningarna om högskolans betydelse är svagt. Med Sörlin & Törnqvists egna ord: "En kombination av omständigheter som förefaller lyckosam i en region behöver inte nödvändigtvis ge samma effekt i ett annat område." Det fåtal systematiska studier som står till buds ger istället underlag för hypotesen att det finns avsevärda skillnader mellan olika typer av regioner med avseende på deras förmåga att absorbera högteknologisk forskning så att den blir till kommersiell verksamhet.²² Täta regioner med en mångfald av aktörer och kända av dynamisk interaktion ger goda möjligheter, men i glesa regioner är möjligheterna små för att inte säga obefintliga. Från denna empiriska generalisering finns dock undantag, vilket författarna mycket nogsamt har noterat. Ännu är det för tidigt att utvärdera den svenska högskolepolitiken på detta område.

²¹ Sörlin & Törnqvist 2000 s. 110

²² Sörlin & Törnqvist hänvisar till Varga (1998).

Låt oss avsluta detta avsnitt med ytterligare en pessimistisk analys. I en omfattande studie har Payne (2002) studerat effekterna av öronmärkta resurser till amerikanska universitet. Under en period av 20 år har det varit möjligt för universiteten att få anslag direkt från kongressen utan att ansökningarna har utsatts för kollegial granskning och jämförelse av angelägenheten av projekten. Förhållandevis stora summor fördelas på detta sätt.²³ Vad Payne gör att använda bibliometriska mått för att mäta effekten av de öronmärkta pengarna. Hur många extra publiceringar kommer per miljon dollar? Analyserna baseras på flera olika grupper av data men de överensstämmer i sin tendens: Öronmärkta resurser ger en viss ökning i kvantitativ mening, men artiklarnas kvalitet sjunker. Det senare framgår av att universitet med ökande grad av öronmärkta resurser har en negativ tendens vad gäller citeringar i vetenskapliga tidskrifter.²⁴

Slutsats

Med detta kapitel har frågeställningen placerats i ett sammanhang som handlar om hur regionala högskolor och dess FoU etablerar sig i sin omgivning. Diskussionen har pekat på de allmänna svårigheter och trögheter som gör att det tar tid att grundlägga en fungerande forskningsverksamhet vid nya universitet och regionala högskolor. Öronmärkta resurser som slussas till högskolorna kan möjligen bidra till att ge förutsättningar för spetsforskning inom specifika områden. Detta fordrar tillgång till långsiktiga uthålliga finansiärer som förmår att bära kostnader utan att begära omedelbara resultat och direkt responsivitet. Dessa allmänna och enkla slutsatser gör det intressant att närmare studera hur de regionala högskolornas forskning ser ut idag och vilka tendenser som är verksamma. I vilken mån är högskolorna beroende av regionala finansiärer och vilket beteende kan vi förvänta oss av dessa och andra finansiärer under överblickbar framtid? Hur ser den statliga basfinansieringen ut och vad kan vi förvänta oss av sådan finansiering i framtiden? Detta är den typ av frågeställningar som reses på basis av genomgången i detta kapitel. Låt oss nu gå vidare till vår analys av högskolornas ekonomiska situation under 1990-talet och in på 2000-talet.

²³ Savage (1999) är en genomgång av den politiska processen bakom dessa öronmärkta pengar för forskning.

²⁴ Payne (2002)

DEL 2

FORSKNINGSFINANSIERING VID NYA UNIVERSITET OCH HÖGSKOLOR

I denna del av rapporten presenteras en analys baserad på en kartläggning av hur forskning och forskarutbildning finansieras vid nya universitet och regionala högskolor och analysen avser ett urval av dessa. Urvalet består av de högskolor som var föremål för olika regionala satsningar under mitten av nittioalet och senare. Med detta urvalskriterium utfaller tio högskolor fördelade på tre nyhetskriterier: (a) nytt universitet (ombildning av tidigare högskola); (b) tilldelat vetenskapsområde; och (c) ny högskola.

Tabell 1. Urval och karakteristika

Högskoleenhet	Förändring	Vetenskapsområde(n)
Karlstads universitet	(a) nytt universitet	Hum-Sam; Teknik
Växjö universitet	(a) nytt universitet	Hum-Sam
Örebro universitet	(a) nytt universitet	Hum-Sam
Mälardalens högskola	(b) tilldelat vetenskapsområde	Teknik
Blekinge tekniska högskola	(b) tilldelat vetenskapsområde	Teknik
Högskolan i Kalmar	(b) tilldelat vetenskapsområde	Natur
Mitthögskolan	(b) tilldelat vetenskapsområde	Natur
Högskolan på Gotland	(c) ny högskola	-
Malmö högskola	(c) ny högskola	Medicin
Södertörns högskola	(c) ny högskola	-

Dessa tio högskoleenheter benämns i det följande kallas "undersökningsgruppen", alternativt "nya regionala högskolor och universitet". Av tabellen ovan framgår av vi arbetar med en gruppering av undersökningsgruppen i fyra delgrupper i enlighet med hur de är ordnade i tabellen, den första gruppen utgörs av de nya universiteten, den andra av de nya tekniska högskolorna, den tredje de nya naturvetenskapliga högskolorna och den fjärde av de helt nyetablerade högskolorna.

Gemensamt för enheterna är att de som forskningsutförare har vuxit starkt under senare delen av 1990-talet. Det kan också hävdas att de har andra förutsättningar och villkor än etablerade universitet och högskolor. Gentemot de etablerade universiteten kan iakttas väsentliga skillnader vad gäller den finansiella tillväxten. För det första har de direkta statsanslagen till dessa enheter ökat mycket kraftigt; det har varit frågan om en medveten satsning och prioritering från

utbildningsdepartementet. För det andra har dessa högskolor och universitet attraherat förhållandevis stora andelar externa medel. För det tredje har sammansättningen av de externa medlen specifika särdrag. I detta avsnitt av rapporten kommer dessa tre punkter att beskrivas och analyseras.

OM DATA OCH KLASSIFICERING AV FORSKNINGSMEDEL

Den empiriska analysen bygger på data som finns tillgängliga i högskoleverkets NU-databas. Vi har korrigerat och bearbetat dessa. Den undersökta tidsperioden är från budgetåret 1993/94 till 2001, med undantag för det långa budgetåret 1995/96 (databristen beror på NU-databasen) och omräknade till fasta priser i 1995 års värde. Det omräkningsindex som nyttjas kommer från SCB:s nationalräkenskaper och kallas implicitprisindex för statlig konsumtion inom utbildning och forskning (se Hällsten och Sandström 2002a,b). I några fall används löpande priser eftersom prisindex för år 2001 fortfarande är osäkert.

Datamaterialet redovisar intäkter från olika typer av finansiärer. Denna redovisning, som *hämtar data från högskolornas årsredovisningar*, är upplagd så att inkommande forskningsmedel förs som intäkt först när de är bokade mot en reell kostnad vilket gör att intäkter kan likställas med förbrukning. Klassificeringen av externa finansiärer i olika kategorier bygger på att vi urskiljer medel från följande källor:

- anslag till vetenskapsområde, direkta statsanslag och egna fonder
- forskningsråd,
- statliga myndigheter,
- EU,
- kommuner och landsting,
- företag,
- svenska stiftelser samt
- nya stiftelser.

Vi gör således en distinktion mellan 'svenska stiftelser' och 'nya stiftelser' där de senare åsyftar de forskningsstiftelser som bygger på utskiftningen av medel från löntagarfonderna (såsom Stiftelsen för strategisk forskning, Stiftelsen för kunskaps- och kompetensutveckling och Stiftelsen för miljöstrategisk forskning) medan de förra åsyftar stiftelser av typen Cancerfonden och Knut och Alice Wallenbergs stiftelse.²⁵

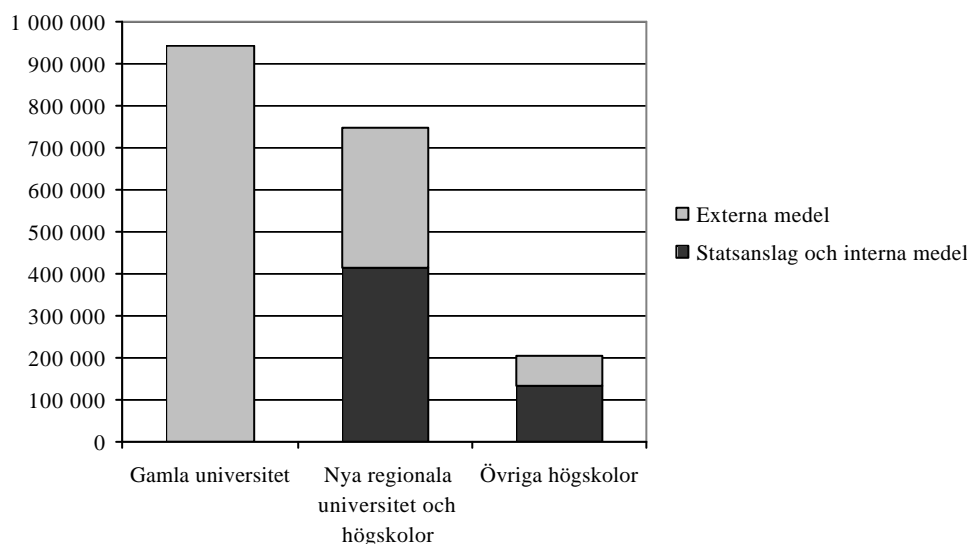
²⁵ Vidare se Hällsten & Sandström (2002a,b) om principer för kategorisering och bearbetning av data.

Det bör observeras att stiftelser förvaltade av lärosäte med denna uppdelning behandlas som interna medel i vår undersökning. Det förekommer, t.ex. vid Örebro universitet, att det lokala näringslivet stödjer universitets forskning i form av en stiftelse. Fördelningen av medlen betraktar vi i denna uppsats som bestämda av lärosätet, men på olika vägar kan näringslivsintressen eller samhällsintressen förmedlas via dylika stiftelser.

KRAFTIG ÖKNING

De högskoleenheter som ingår i undersökningsgruppen har på kort tid ökat de totala medlen till forskning och forskarutbildning med 535 procent. I absoluta tal uppgår ökningen till 746 Mkr i en fastprisberäkning med 1994 som referensår. Hänsyn har då tagits till kostnadsförändringar under perioden 1994-2001 (t.ex. till doktorandreformens kostnader, se Hällsten & Sandström 2002). Mer än hälften av dessa tillkommande medel kommer från statsanslag, vilket gör att denna intäktskategori (inkl. de interna medel som högskolan förfogar över) har ökat med 631 procent. De externa medlen har även de mångdubblats och ökat med 481 procent. Detta har till viss del förskjutit balansen mellan interna och externa medel vid dessa högskoleenheter så att relativa andelen statsanslag ökat i dessa högskolors totala budget.

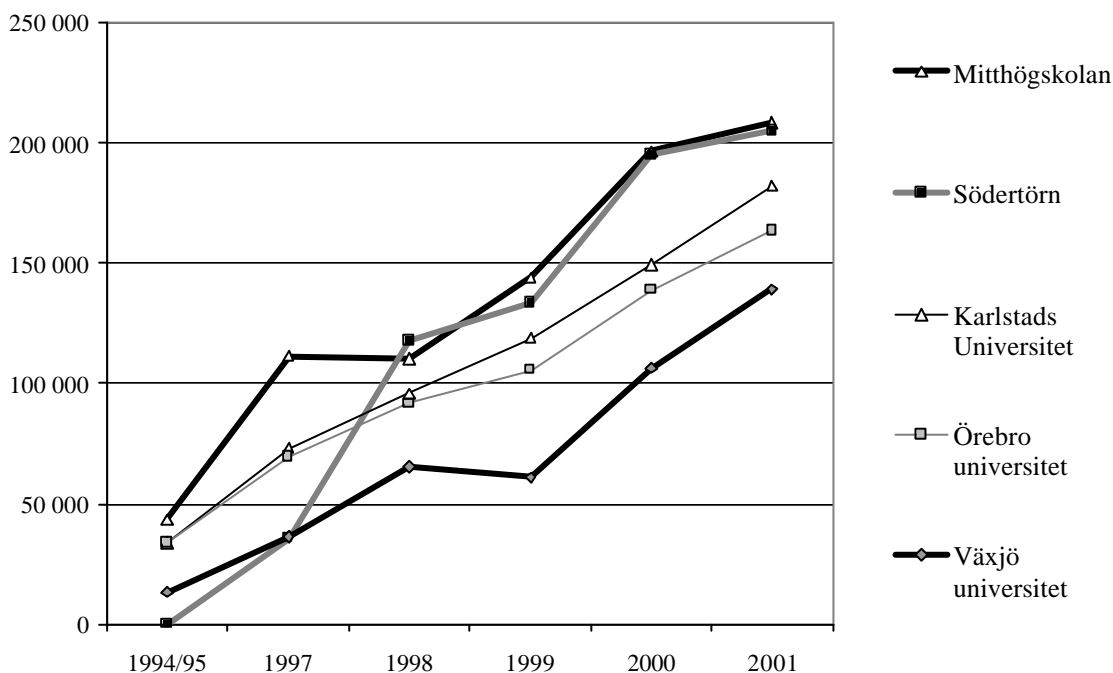
Diagram 2. Intäktsökningen 1994/95 till 2000 fördelat på externa medel och statsanslag



De "gamla" universitetens intäkter från statsanslag har legat stilla eller t.o.m. stagnerat något räknat i reala termer.²⁶ Detta gör att den intäktsökning om cirka 900 miljoner kronor som är aktuell för deras del helt och hållet kommer från externa källor. De små och medelstora högskolor som ligger utanför undersökningsgruppen har i stor utsträckning varit beroende av statsanslagen för sin reala volymökning (se diagram 2).

En närmare granskning av varje lärosäte i undersökningsgruppen för sig visar att de totala intäkterna har ökat kraftigt på samtliga håll. I de fall där ökningen är mätbar är ökningen som regel över 300 procent (vissa av de nya lärosätena har tillkommit efter 1994/95). Dessa data redovisas grafiskt i diagram 3 och 4.

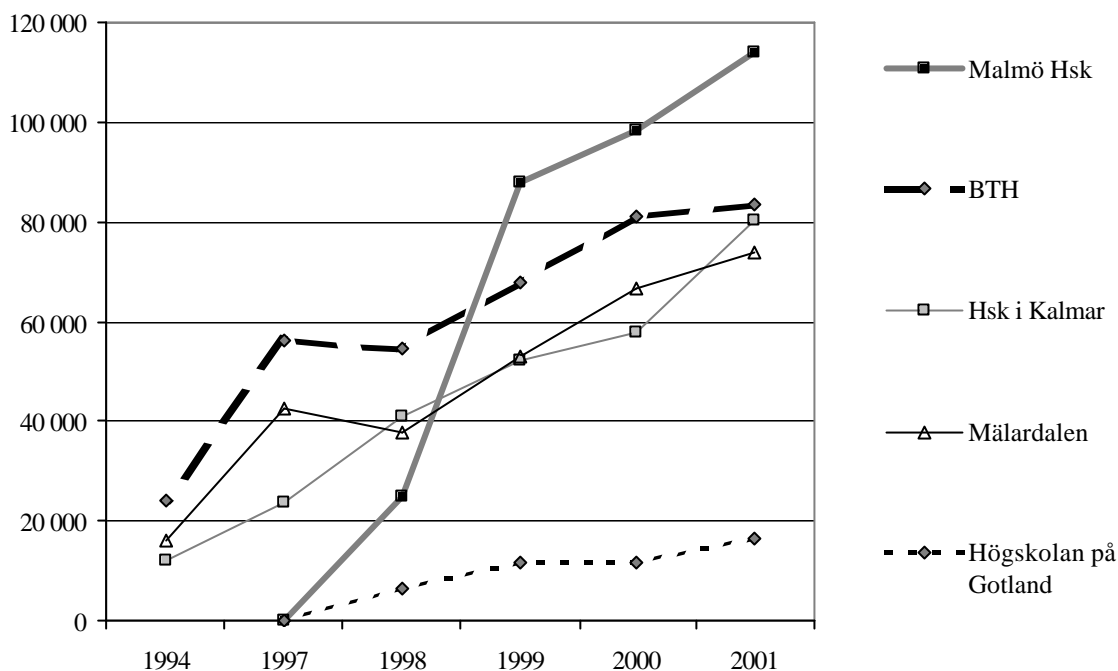
Diagram 3. Totala intäkter till forskning och forskarutbildning 1994/95 – 2001. Tkr. Löpande priser. (5 högskolor.)



Källa: NU-databasen

²⁶ Till de "gamla" universiteten räknas universitet och tekniska högskolor som inte ingår i undersökningsgruppen. Observera att Luleå tekniska universitet ingår samt att Handelshögskolan i Stockholm räknas till gruppen "övriga högskolor".

Diagram 4. Totala intäkter till forskning och forskarutbildning 1994/95 – 2001. Tkr. Löpande priser. (5 högskolor.)



Källa: NU-databasen

EXTERNNA MEDEL HAR STOR BETYDELSE

Vid mitten av 1990-talet låg statsanslagen på knappa tio miljoner per lärosäte för de större högskolorna. År 1997 beslutade regeringen om ett ökat stöd till dessa högskolor. De tilldelades vardera cirka 20 mkr extra i anslag till vetenskapsområden. Denna satsning fortsatta och expanderade så att de tre nya universiteten år 2000 hade ett årligt statsanslag om drygt 60 mkr per lärosäte. De nya universiteten har dessutom erhållit ytterligare en ökning av statsanslaget under 2001, vilket givit ungefär 20 mkr per extra per år och lärosäte.

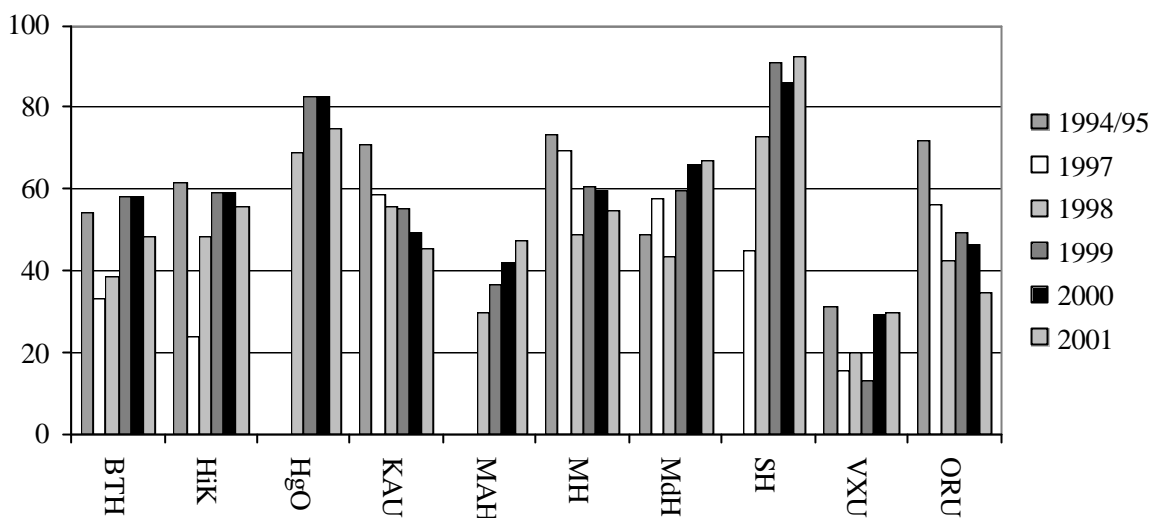
Värt att notera är att denna snabba ökning av forskningsresurserna vid de nya universiteten samtidigt har medfört en nära nog lika snabb tillkommande extern finansiering i två fall av tre. Vi har här inte möjlighet att följa forskningsmedlens härkomst på ett detaljerat sätt, men en hypotes är att vissa delar av de tillkommande medlen härrör från forskargrupper som flyttat anslag från de "gamla" universiteten i samband med att forskningsledarna rekryterats till de nya universiteten. Vi kan bara gissa att det rör sig om avsevärda summor. I Örebro och Karlstad har ökningen av statsanslagen "motfinansierats" med externa anslag som utvecklas i samma takt och det gör att dessa båda kan hävdas ha ungefär samma fördelning mellan statsanslag och externfinansiering

som deras äldre motsvarigheter. Växjö universitet representerar ur denna synpunkt ett särfall, men även här kan konstateras att relationen mellan statsanslag och externa anslag behålles över tid trots att detta universitet har haft en snabb ökning av statsanslaget. I Växjös fall ligger dock den externa finansieringen på betydligt lägre nivåer och utgör cirka 30 procent av den totala årsomslutningen för forskning och forskarutbildning (se diagram 5).

De båda tekniska högskolorna – Mälardalen och BTH – har båda utvecklats på ungefär samma sätt som Örebro och Karlstad beskrivits ovan. Således karakteriseras också de av en snabb utveckling av statsanslaget och en lika snabbt utväxling på dessa medel i form av resurser från myndigheter, EU och nya stiftelser. Mer specifikt kan hävdas att dessa högskolor lyckats bättre än de nya universiteten vad gäller att finna extern finansiering för att ”balansera” tillkommande statsanslag. Forskningsstiftelsernas bidrag ligger på cirka en femtedel av den totala omslutningen, vilket gör att dessa stiftelser står för närmare hälften av den totala externa finansieringen. Här finns således ett visst mått av osäkerhet inför framtiden. Med ett så stort beroende av en enda anslagsgivare – i det här fallet ofta medel från KK-stiftelsen (se tabell 6 nedan) – framstår dessa båda tekniska högskolor som relativt sårbara inför eventuella förändringar av stiftelsernas anslagspolitik. Redan det förhållandet att stiftelsesfären påverkas av utvecklingen på börsen gör att det omskiftningar kan bli fallet. Det bör dock understrykas att KK-stiftelsens satsningar riktade till nya högskolor och universitet ökar under 2003.

Även de båda naturvetenskapliga högskolorna – Mitthögskolan och Högskolan i Kalmar – uppvisar en snabb utveckling av statsanslaget. Mitthögskolan har samma utveckling som de nya universiteten (och regeringen har beslutat att ge högskolan status av universitet från och med 2005) medan Kalmar haft en stabil nivå sedan 1997. I båda fallen kan märkas en god och påtaglig utveckling av den externa finansieringen. Det är märkbart att dessa högskolor har förmått att öka den externa finansieringen så att denna typ av intäkter successivt blir större än basfinansieringen.

Diagram 5. Andel externa FoU-medel för tio högskolor 1994/95 till 2001. Procent.



Den fjärde delgruppen i denna undersökning utgörs av de nya högskolorna – Södertörn, Malmö och Gotland. För dessa är det svårt att dra generella slutsatser. Varje högskola har sina specifika särdrag. Södertörn har med sin starka relation till Östersjöstiftelsen en osedvanligt hög extern finansiering, även om denna till viss del har drag av "intern finansiering". Det är under alla omständigheter en situation som inte riktigt är jämförbar med andra högskolor. För Malmö finns data över tre år och konstateras kan att även om den externa finansieringen ökat relativt snabbt så är statsanslaget fortfarande år 2000 närmare 60 procent av den totala omslutningen. För de nya högskolorna är beroendet av statsanslag eller motsvarande (Södertörn) av stor betydelse.

Forskarutbildning ett huvudmål?

Det bör redan här framhållas att stora delar av de summor som kanaliseras till de här undersökta högskoleenheterna går till forskarutbildning. Vid de tre universiteten fanns (hösten 2001)²⁷ vardera 150-200 aktiva doktorander, vid de tekniska högskolorna (BTH, Mälardalen) vardera 50-100 aktiva doktorander och vid de naturvetenskapliga likaså 50-100 aktiva doktorander. Dessutom har de nya högskolorna ett växande och stort antal doktorander; vardera 25-50 aktiva doktorander. Uppskattningsvis finns år 2003 närmare 1000 aktiva doktorander vid de aktuella universiteten och högskolorna. Många av dessa är dock inskrivna vid andra lärosäten. Med en fortsatt utveckling i denna takt kan vi inom kort förvänta oss att de tio högskoleenheterna snart fördubblar antalet aktiva doktorander. Sammantaget ger detta underlag för årskostnader under 2002/03 i storleksordningen 400-700 mkr beroende på hur man räknar kostnaden för en

doktorand.²⁸ Innebörden av detta är att en väsentlig del av intäktsökningen från 1994/95 för undersökningsgruppen sannolikt har kanaliserats till att täcka kostnader för doktorander såväl vid det egna lärosätet som vid andra lärosäten. En av uppgiftslämnarna hävdar att man finansierar ett femtiotal doktorander inskrivna vid andra universitet.

Tabell 2. Aktiva doktorander per hösttermin 1999-2001.

	2001	2000	1999
BTH	42	25	15
Kalmar	32	19	6
Gotland	-	-	-
Karlstad	145	99	62
Malmö	38	37	30
Mitthögskolan	18	-	-
Mälardalen	54	-	-
Södertörn	-	-	-
Växjö	142	105	74
Örebro	174	107	75
Summa	645	392	262

Källa: NU-databasen, Högskoleverket

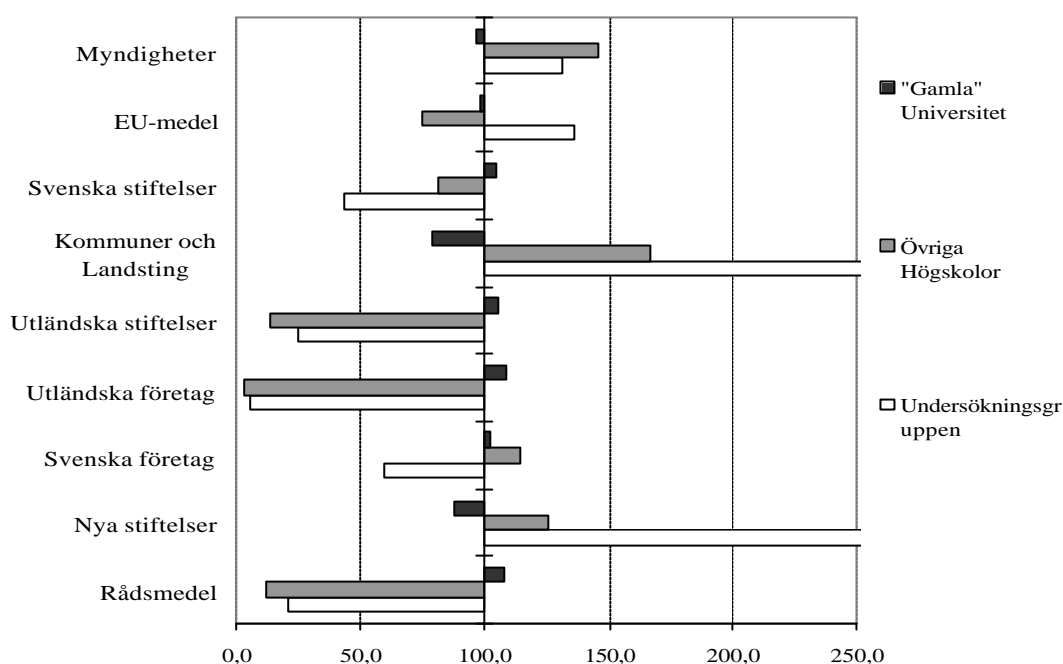
HÖGSKOLORNAS INTÄKTSPROFIL

För att illustrera de olika högskolornas olika intäktsprofiler bygger vi vidare på den metodik som presenterats i boken *Det nya forskningslandskapet* (se Hällsten & Sandström 2002a och b). Utifrån det hypotetiska resonemanget att alla forskningsmedel är jämt fördelade över alla lärosäten kan vi tolka avvikelserna som ett utslag för varje lärosätes unika profil – sett i relation till alla andra lärosäten, dvs. till landsgenomsnittet. Ett exempel kan förtydliga metodiken: Om rådsmedel vore jämt fördelade över alla lärosäten skulle exakt åtta procent av varje lärosätes forskningsbudget komma från forskningsråd. Så är emellertid inte fallet. Vissa lärosäten som t.ex. Lunds universitet har 11 procent av sin forskningsbudget från forskningsråd, medan Mälardalens högskola endast har två procent av sin forskningsbudget från denna källa (avser år 2000). Genom att dividera den observerade andelen med den förväntade och räkna om detta till procentvärden kan vi jämföra olika lärosätens intäktsprofiler. De framräknade värdena tolkas som hur många procent av de förväntade medlen som lärosätet har i sin forskningsbudget. Värdet 100 innebär att avvikelse saknas och mer än 100 betyder att lärosäten har mer av det aktuella medlet och under 100 betyder att man har mindre (se diagram 6.)

²⁷ Data från NU-databasen, Högskoleverket.

²⁸ För att relatera dessa data till de "gamla" universiteten kan nämnas att Stockholms universitet uppger sig ha drygt 2000 aktiva doktorander år 2002 (www.su.se).

Diagram 6. Undersökningsgruppens intäktsprofil jämförd med universitet och övriga regionala högskolor



Undersökningsgruppens tio högskolor och universitet har en intäktsprofil som skiljer sig från de "gamla" universiteten (inkl Chalmers och KTH) på flera olika sätt. Den skiljer sig också från de övriga små- och mellanstora högskolorna. På ett övergripande plan kan konstateras att regionala högskolor i allmänhet är mer beroende av externa medel än de gamla universiteten. Vidare är skillnaderna markanta i så måtto att andelen rådsmedel är lägre och detsamma gäller finansiering från svenska stiftelser och utländska företag och stiftelser.

Här finns också utmärkande drag för undersökningsgruppen. Dessa högskolor har generellt sett en förhållandevis hög andel medel från kommuner och landsting, nya forskningsstiftelser, från statliga myndigheter. De har också en relativt sett större andel bidrag inom kategorin EU-medel. Dessa typer av medel utgör många gånger en avgörande roll för forskningsaktiviteterna vid de nya universiteten och högskolorna.

Diskussionen om högskolorna och forskningsråden kan hållas kort. Undersökningsgruppens enheter stod som mottagare av ungefär en-två procent av de totala medel som svenska forskningsråd delat ut under år 2000 och 2001. För nya universitet som Örebro och Karlstad utgör forskningsrådets anslag mindre än fem procent av den totala forskningsbudgeten. Övriga

fall ligger på samma nivå eller har försumbara andelar. (Se vidare bilaga 2 där data för 2001 redovisas för samtliga universitet och högskolor.

SVENSKA FÖRETAG

De tio högskolorna och nya universiteten representerar sammantaget 5,8 procent av de totala forskningsmedlen år 2001. Gamla universitet utgör 91,5 procent och övriga högskolor 2,7 procent. Räknat på de totala medlen från svenska företag mottar undersökningsgruppen inte mer än 3,5 procent medan gamla universitet mottar 93,5 procent.

När detta har sagts finns ändå anledning framhålla att det finns avsevärda och nämnvärda skillnader mellan högskolorna. Dessa är inte systematiskt relaterade till vilka vetenskapsområden som är aktuella, men vi skall detta till trots redovisa efter vår valda framställningsmetod.

Betraktat i relation till totala medel till forskning och forskarutbildning utgör medlen från företagssektorn inte mer än cirka fyra procent. Om detta beräknas som andel av externa medel (bidrag, avgifter m.m.) blir det frågan om cirka åtta, kanske nio procent på nationell nivå. Som skall framgå nedan är några av högskolorna betydligt mer beroende av sina företagsrelationer och det förefaller därför viktigt att beakta detta i en diskussion om högskolornas regionala anknytning. För att tydliggöra detta redovisas data i tabell 3 som sätter företagsstöd till FoU inom högskolorna i relation till de mottagna externa bidragen (observera endast mottagna bidrag) för år 2001.

Tabell 3. Forskningsmedel från svenska företag budgetåret 2001.

	Tkr 2001	Andel av summa bidrag 2001
BTH	75	0,2
Kalmar	1 682	3,8
Gotland	0	0
Karlstad universitet	6 239	7,5
Malmö	6 509	12,0
Mitthögskolan	2 579	2,3
Mälardalen	9 132	18,5
Södertörn	0	0
Växjö universitet	2 695	6,5
Örebro universitet	3 361	6,0
Totalt	32 272	5,5

För den fortsatta analysen bör läsaren återigen notera att det är hart när omöjligt att distinkt skilja ut en regional dimension i FoU-statistiken. Vår databas ger inga indikationer om huruvida företagsmedlen emanerar från lokala eller nationellt verksamma företag. I fortsättningen utgår vi från att det finns en regional anknytning till företagsmedlen eftersom data från den enkät som redovisas i del 3 antyder att så är fallet. Utöver detta bör också framhållas att det kan finnas donationsmedel och liknande som gåvor till universiteten vilka i redovisningen döljer sig under rubriken "finansiella intäkter". I föreliggande undersökning har det inte varit möjligt att fördjupa analysen på detta område.

Alla de tre universiteten i undersökningen ligger strax över genomsnittet för gruppen. En närmare granskning av utvecklingen över tid visar att det endast är Karlstads universitet som förefaller ha en stabiliserad relation till näringslivet. En förklaring till detta förhållande är sannolikt att Karlstad har en etablerad verksamhet inom tekniskt vetenskapsområde. Växjö har en tillfällig uppgång 2001 och för Örebro del framträder en ryckig och svårtydd tidsserie.

De tekniska högskolorna kan a priori antas ha en repertoar av tjänster att erbjuda som gör det lättare att engagera näringslivet att stödja forsknings- och utvecklingsprojekt. Så är fallet år 2001 med Mälardalen medan BTH helt förlorat inkomster av detta slag. Detta efter en stabil nivå under flera år mellan 1997-1999. För Mälardalens del utgör dessa medel en avsevärd del av de externa bidragen och nivå förefaller någorlunda stabil över tid.

Högskolor som tilldelats vetenskapsområdet naturvetenskap har låga andelar och något lägre summor från den svenska företagssektorn. Mitthögskolan har vissa år mottagit större summor, men förefaller inte ha ett stabilt flöde av medel från näringslivet.

De nya högskolorna i Södertörn och på Gotland har överhuvudtaget inga medel från svenska företag. Däremot mottar Malmö under 2001 en stor summa som utgör en avsevärd andel av de externa bidragen.

OFFENTLIGA FORSKNINGSFINANSIÄRER

Tillväxten av externa medel till högskolorna och universiteten i undersökningsgruppen har skett särskilt starkt på två fronter. Analysen ovan på basis av intäktsprofiler visar att medel från kommuner och landsting och från nya forskningsstiftelser är av stor betydelse för många av

enheterna i undersökningsgruppen. I följande avsnitt är avsikten att närmare undersöka utvecklingen med avseende på dessa två kategorier av finansiering.

Kommuner och landsting

Medlen från kommun och landsting utgör i genomsnitt knappt tio procent av undersökningsgruppens budget för forskning och forskarutbildning (se tabell 4). Detta gör att dessa medel i många fall utgör ungefär två femtedelar av den externa finansieringen. Observera att vi här har slagit samman de bidrags- och uppdragsmedel som kommer från kommuner och landsting. Detta är något oegentligt eftersom det i princip kan vara stor skillnad på villkoren knutna till dessa två typer av medel. Med *uppdrag* avses "avgiftsfinansierad forskning för vilken lärosätet som motprestation tillhandahåller uppdragsgivaren vissa tjänster". *Bidrag* definieras på motsvarande sätt som forskningsmedel vilka kännetecknas av "att bidragsgivaren inte kan förbehålla sig rätten till resultaten".²⁹ Mot bakgrund av det inte finns entydiga tolkningar av dessa begrepp finns anledning till försiktighet i analysen. Våra tidigare undersökningar pekar mot att högskolorna sinsemellan har delvis skilda tolkningar av anvisningarna när det gäller redovisning av inkommande medel särskilt med avseende på hur uppdrag redovisas. Bristen på robusta redovisningsprinciper vid högskolorna kan således vara en förklaring till skillnader mellan lärosätena.

Med denna reservation kan ändå konstateras att det är stor variation i högskolornas koppling till och beroende av kommuner och landsting för forskning och utveckling. Tre av högskolorna i materialet – Blekinge tekniska högskola, Mälardalens högskola och Södertörns högskola – förefaller ha byggt upp starka regionala kopplingar och har sannolikt också varit i fokus för relativt starka regionala satsningar. Cirka 15–20 procent av de totala forskningsintäkterna för dessa tre högskolor kommer från kategorin kommuner och landsting. Men låt oss granska villkoren för respektive grupp i vår undersökning.

De nya universiteten uppvisar inte något enhetligt eller tydligt mönster. Variationen är påtaglig mellan å ena sidan Karlstad som har cirka tio procent och å andra sidan Växjö och Örebro med knappa tre procent av medel från denna kategori. Inte heller trenden över tid (se tabell 5) är lätt att avläsa. Alla tre lärosätena får i absoluta tal minskade medel men förändringarna är marginella.

²⁹ <http://nu.hsv.se/nu/index3.html>. En viktig skillnad är att uppdragsmedel är momspliktiga, medan bidragsmedel inte är det.

Baksidan av Karlstads höga beroende av denna medelskategori är att stora delar är uppdragsforskning (se tabell 6). Växjö och Örebro har något annorlunda villkor.

Skillnaderna mellan universiteten har sannolikt att göra med huruvida det vid lärosätena finns forskningsprogram som attraherar landstingskommunala behov. Karlstads universitet har ett dokumenterat utvecklat samarbete med landstinget i Värmland, som år 2000 anslog 15 mkr till universitetet för uppdragsforskning. Ett av universitetets forskningsprogram behandlar f.ö. frågor om "regional identitet och välfärd".

Blekinge tekniska högskola och Mälardalens högskola kännetecknas av sitt höga beroende av medel från kommuner och landsting. Trenden är att dessa medel ökar och båda högskolorna mottog cirka 10 mkr år 2001. Medan BTH har en relativt hög andel uppdragsmedel har Mälardalen motsatt situation.

De högskolor som tilldelats naturvetenskapligt vetenskapsområden – Mitthögskolan och Kalmar – har en förhållandevis låg andel medel från kommuner och landsting. Trenden förefaller dessutom vara negativ för dessa medel. Medan Kalmar har hög andel uppdragsforskning har Mitthögskolan en mycket låg andel.

De nya högskolorna uppvisar en snabbt växande utveckling av kommunala medel. Södertörn utgör ett särfall – en "outlier" – i undersökningsgruppen i sin helhet. Detta har till stor del att göra med högskolornas profil och inriktning, bl.a. möjligheterna att erhålla medel från landstingen påverkas av huruvida medicin eller odontologi ingår i verksamheten. Malmö högskola ligger stabilt kring 10 mkr per år och Södertörn lyckades snabbt etablera sig på en nivå om drygt 35–40 mkr per år. Medan Södertörn har ringa andel uppdrag uppvisar Malmö en radikalt annorlunda situation.

Den i tabell 4 beräknade genomsnittliga andelen på 8-10 procent medel från kommuner och landsting för undersökningsgruppen kan jämföras med snittet för "gamla" universitet (1–2 procent) och andra högskolor (3–4 procent). Detta påvisar ytterligare den avsevärda betydelsen av dessa medel för de nya universitet och regionala högskolor som undersöks i denna rapport. Rapportens undersökningsgrupp täcker de facto 85 procent av de medel som kommuner och landsting avsätter för forskning vid svenska lärosäten utanför de större universiteten. Dessa medel utgör dock inte mer än 25 procent av de totala resurser som dessa bidragsgivare skickar till

universitets- och högskolesektorn i sin helhet. Gamla universitet mottar 70 procent av de totala årliga kommunala medlen och mindre högskolor mottar fem procent.

Ser vi närmare på de absoluta talen i tabell 5 framkommer att trenden totalt sett är negativ för dessa medel såvida Södertörn räknas bort. Från en nivå om 70–75 mkr år 1999 och 2000 har de resterande nio högskoleenheterna tappat cirka 10 mkr år 2001.

Tabell 4. Forskningsmedel från kommuner och landsting.

	Tkr 2001	Andel av summa bidrag 2001	Andel av total 2001	Andel av total 2000
BTH	10 330	25,7	12,4	18,6
Kalmar	1 096	2,5	1,4	1,7
Gotland	0	0	0,0	0,0
Karlstad universitet	15 406	18,6	8,5	11,1
Malmö	9 900	18,3	8,7	8,0
Mitthögskolan	4 966	4,3	2,4	6,9
Mälardalen	10 908	22,1	14,8	15,7
Södertörn	43 904	23,2	21,4	18,7
Växjö universitet	1 317	3,2	0,9	2,7
Örebro universitet	4 057	7,2	2,5	5,5
Ovanstående totalt	101 884	14,9	8,0	10,1
Gamla universitet	292 013	-	1,6	2,0
Övriga högskolor	18 642	-	3,6	4,1

Tabell 5. Medel från kommuner och landsting. Absoluta tal, löpande priser.

	1997	1998	1999	2000	2001
BTH	1 605	0	10 356	15 098	10 330
Mälardalen	11 591	5 877	5 898	10 519	10 908
Mitthögskolan	16 668	17 677	19 674	13 554	4 966
Kalmar	573	3 841	5 071	1 000	1 096
Malmö	0	820	10 576	9 067	9 900
Södertörn	0	17 705	33 347	36 419	43 904
Gotland	0	912	0	0	0
Växjö universitet	159	28	187	2 884	1 317
Örebro universitet	4 403	8 221	3 189	7 634	4 057
Karlstad universitet	6 225	10 844	15 836	16 513	15 406

Tabell 6. Andel "uppdrag" av forskningsmedel från kommuner och landsting (procent).

	2001	2000	1999	1998	1997	94/95	93/94
BTH	75,5	43,7	28,3	-	0,0	0,0	0,0
Kalmar	93,2	77,0	76,2	0,0	0,0	0,0	0,0
Gotland	-	-	-	0,0	-	-	-
Karlstad universitet	92,3	89,8	17,0	22,0	31,2	19,9	13,6
Malmö	78,6	81,9	97,7	38,9	-	-	-
Mitthögskolan	0,0	0,0	2,9	0,7	43,0	-	3,4
Mälardalen	14,4	7,2	12,0	0,0	57,4	100	100
Södertörn	0,0	0,0	0,0	1,1	-	-	-
Växjö universitet	21,6	100	100	100	100	-	0,0
Örebro universitet	12,4	33,9	82,6	10,9	43,0	-	100,0
Ovanstående (snitt)	32,6	31,3	20,0	5,8	43,2	13,9	57,4
Gamla universitet	57,5	43,9	52,5	41,9	23,5	38,1	26,3
Övriga högskolor	39,0	78,4	48,2	25,4	55,1	25,3	62,4

Nya forskningsstiftelser

Medlen från nya stiftelser utgör i genomsnitt 17 procent av undersökningsgruppens forskningsbudget (se tabell 7). Trots att flera av de större högskolorna och nya universiteten mottagit väsentligt ökade statsanslag under 2001 – tillsammans cirka 100 miljoner för detta budgetår – har det relativa beroendet av medel från nya forskningsstiftelser hos dessa enheter inte förändrats nämnvärt. Innebörden av detta är att forskningsstiftelserna, med KK-stiftelsen som ledande aktör, har motfinansierat med forskningsanslag i en takt som överensstämmer med den statliga politiken.

Blekinge tekniska högskola och Mälardalens högskola har en väsentligt högre andel av sina forskningsintäkter från de nya forskningsstiftelserna än andra högskolor i undersökningsgruppen. Drygt 15 procent av forskningsfinansieringen är stiftelsebaserad och detta kan förklaras av KK-stiftelsens inriktning mot FoU-verksamhet som utförs i samverkan med och motfinansieras av näringslivet. Därvidlag har de tekniska högskolorna/universiteten en konkurrensfördel vad gäller KK-stiftelsens projektmedel.

Samtidigt framkommer av analysen att de båda naturvetenskapliga högskolorna – Mitthögskolan och Kalmar – också har förmått öka sin finansiering från de nya stiftelserna. Statsanslaget har ökat snabbt, men har balanserats av tillkommande medel från intäktskategorin nya stiftelser. Mitthögskolan har dock fått vidkännas en viss minskning av anslagen från kategorin Myndigheter och EU.

Tabell 7. Medel från nya stiftelser.

	Stiftelser	Varav KK (procent)		Andel av totala medel (procent)	
	totalt	2001	2000	2000	2001
BTH	14 464	100,0	100,0	17,3	16,2
Kalmar	5 575	96,4	97,4	6,9	5,6
Gotland	2 576	100,0	100,0	15,8	6,3
Karlstads Universitet	16 206	99,7	99,1	8,9	10,2
Malmö	10 144	100,0	100,0	8,9	1,9
Mitthögskolan	24 925	96,9	96,0	12,0	10,3
Mälardalen	12 133	99,3	89,7	16,4	28,1
Södertörn	114 176	1,3	4,1	55,7	47,2
Växjö universitet	7 422	96,6	92,1	5,3	6,0
Örebro universitet	12 472	94,8	87,9	7,6	9,4
Ovanstående totalt	220 093	47,9	49,5	17,4	16,8
Gamla universitet	919 431			4,9	5,1
Övriga Högskolor	57 026			11,0	10,8

Södertörns högskola har en exceptionellt hög andel medel från nya stiftelser, beroende på Östersjöstiftelsen som helt och hållet är reserverad för forskning vid Södertörn. Gotlands och Malmös högskola uppvisar en förhållandevis instabil finansieringssituation varför det finns anledning att vara försiktig i analysen.

Undersökningsgruppen i sin helhet avviker inte från de övriga regionala högskolorna med avseende på beroendet av forskningsmedel från de nya stiftelserna. Tydligt är att denna kategori av finansiär blivit viktig för den FoU-verksamhet som ligger utanför de gamla universiteten och de äldre tekniska högskolorna. De traditionella universiteten är inte alls lika beroende av stiftelsemedlen, dessa utgör inte mer än fem procent av den totala forskningsfinansieringen. Däremot mottar de gamla universiteten 77 procent av kategorins resurser, medan undersökningsgruppen mottar 18 procent.

Trenden för medel från nya stiftelser är positiv även om Södertörn tas bort ur analysen. Tillsammans mottog nio högskoleenheter drygt 100 mkr och den årliga ökningstakten ligger på 25–30 procent under de senaste åren.

SAMMANFATTANDE ANALYS

Detta avsnitt i rapporten baseras i huvudsak på en kvantitativ analys av de regionala högskolornas och universitetens situation med avseende på medel för forskning och forskarutbildning. Låt oss här återigen understryka att det i stor utsträckning handlar om medel till forskarutbildning. Det är mycket möjligt att en viktig del av motivationen bakom regeringens satsning på de mellanstora universiteten och större högskolorna har sitt ursprung i målsättningen att väsentligt öka produktionen av doktorer inom alla vetenskapsområden. Den dolda "doktorsreserv" som har funnits och finns vid de här undersökta högskoleenheterna har med den valda politiken satts i "produktiva" omständigheter.

En närmare granskning av villkoren för de större högskoleenheterna i undersökningsgruppen visar att det sedan 1997 har etablerats ett antal medelstora forskningsutförare vilka snabbt expanderat sin verksamhet inom forskning och forskarutbildning. Tillsammans utgör de här undersökta högskoleenheterna en forsknings- och forskarutbildningsvolym som motsvarar ett "gammalt" universitet av Stockholms universitets storlek.³⁰

Vad som är gemensamt för de större högskoleenheterna i det utvalda materialet är att samtliga är starkt beroende av vissa finansieringskällor för forskning och forskarutbildning. Till stor del har den snabba tillväxten av FoU-volymer kunnat ske till följd av kraftigt ökade anslag till vetenskapsområden direkt från utbildningsdepartementet. Utöver detta har dock enheterna mottagit starkt växande summor från särskilt två kategorier av finansiärer: nya forskningsstiftelser samt kommuner och landsting. Av högskoleenheternas årsredovisningar framkommer att många mottagit FoU-medel till följd av regionala satsningar i samband med att högskolorna uppgraderats till universitet eller erhållit rätt att bedriva forskarutbildning (dvs. tilldelats vetenskapsområde). Om vi beräknar att cirka hälften av medlen är interna kan vi uppskatta att de här båda kategorierna av finansiärer utgör närmare 4/5-delar av den externa finansieringen. Kring detta förhållande kan två reflektioner göras:

För det första innebär detta att enheterna i stor utsträckning kommer att vara beroende av hur dessa båda finansiärer av forskning och uppdragsforskning i fortsättningen kommer att se på regionala högskolor som forskningsutförare. Viktigt blir också att bedöma hur dessa finansiärers

³⁰ SU:s fo/foutb volym var 2001 1 400 mkr och de tio högskoleenheterna utgjorde tillsammans 1 300 mkr.

vilja att finansiera långsiktig uppbyggnad av forskning kommer att utvecklas. Eftersom en väsentlig andel av forskningen vid de aktuella enheterna utförs i form av doktorandarbeten finns anledning förutsätta en stor komponent av nyfikenhetsstyrning och grundforskningsinriktning. Samtidigt är det klart att de tunga delarna av finansieringen kommer från aktörer som sannolikt föredrar en högre grad av tillämpningsinriktning. Noteras kan att med Södertörns högskola undantagen ur analysen framkommer en negativ förändring under det senaste undersökningsåret för forskningsmedel från kommuner och landsting.

För det andra innebär den stora betydelsen av medel från nya stiftelser att det via KK-stiftelsens försorg ytterligare sker en inriktning på samverkan med det omgivande näringslivet. Här finns således på flera håll en stark koppling till den egna närregionen och dess aktörer. Huruvida detta är en strategi som på lång sikt garanterar att en utbyggd och expanderande forskningsvolym kan möjligen sättas ifråga. Under alla omständigheter är det tydligt att staten, kommunerna och de nya stiftelsernas tillsammans tagit ett stort ansvar för de regionala högskolorna.

Tentativt index

Ett sätt att koncentrerat sammanfatta analysen i detta kapitel är att söka ett närmast endimensionellt svar på frågeställningen: I vilken utsträckning är de undersökta universiteten och högskolorna anknutna till sin region? Låt oss här göra ett försök med hjälp av ett mycket förenklat index. Det baseras på de FoU-medel som inflyter från företag samt kommuner och landsting. Konstruktionen bygger på en fyrgradig skala som mäter andelen medel från dessa båda källor och som sätter medlen i relation till de externa bidrag och uppdrag som högskolorna mottar.³¹ Följande indexgränser har tillämpats: = 10 %= index 3; =2%–<10%= index 2; etc. enligt nedanstående formel. En kontroll av index gentemot de absoluta talen för respektive kategori av finansiering går väl i linje med de valda gränserna.

$$I = \begin{cases} 0, & x = 0 \\ 1, & 0 < x \leq 2 \\ 2, & 2 < x \leq 10 \\ 3, & x > 10 \end{cases}$$

Resultatet framgår av tabell 8. Enheter med god regional anknytning är – enligt denna mätmetod – Mälardalens högskola, Malmö högskola och Karlstad universitet.

Tabell 8. Index för regional anknytning år 2001.

	BTH	HiK	HgO	KAU	MAH	MH	MdH	SH	VXU	ORU
Företag / Externa medel	0,19	4,52	0,00	7,77	13,00	2,36	18,54	0,00	6,48	6,92
K o L / Externa medel	26,30	3,22	0,00	19,34	20,41	7,14	22,25	24,11	3,30	8,35
F / Ext (klasser)	1	2	0	2	3	2	3	0	2	2
K o L / Ext (klasser)	3	2	0	3	3	2	3	3	2	2
SUMMA	4	4	0	5	6	4	6	3	4	4

Till detta finns några kommentarer: Det ser ut att finnas samband mellan de valda komponenterna i indexet. Det är inte ovanligt att de som har hög företagsfinansiering också erhåller relativt sett stor andel från kommuner och landsting. Läsaren bör påminna sig att indexet bygger på uppgifter från ett enda budgetår och att det har skett avsevärda förändringar över tid. Det finns också anledning att förvänta framtida skiftningar till följd av att inflödet av resurser varierar från år till år. Syftet med att presentera data på detta sätt är enbart att visa på de möjligheter som tillgängliga data erbjuder.

En andra iakttagelse är att högskolor som arbetar med tekniskt vetenskapsområde ser ut att ha en fördel när det gäller att etablera sådan regionalanknytning att det ger projektmedel och beställningar av forskning och utveckling. Utöver detta bör framhållas att medicinskt vetenskapsområde också ser ut att generera resurser, vilket kan förklara Malmö högskolas goda utdelning i detta index.

En tredje iakttagelse är att många av dem som har höga indextal också har stora andelar av forskningsbudgeten som uppdragsverksamhet. Huruvida detta är en följd av att starka forskare har möjlighet att erbjuda tjänster eller ej låter vi tillvidare vara en obesvarad fråga. Läsaren bör återigen påminna sig Zucker & Darbys intressanta resultat:

³¹ Observera att mätresultatet är oberoende av huruvida man relaterar till interna eller externa bidrag.

An initial working hypothesis of the project — and one still popular in the literature — is that a star scientist who becomes involved in commercialization of his or her discoveries is a loss to the progress of science. We have found instead that the scientists who are more involved in commercialization and patenting are more productive scientifically during their period of involvement. To compare the extreme cases, for example, up until 1990, stars who were ever affiliated with firms and had some patents had an average annual citation rate in genetic-sequence discovery articles 9.17 times that of pure academic stars who neither patented nor ever published with, or as an employee, of a firm.³²

³² Zucker & Darby 1998b

DEL 3

ERFARENHETER OCH UPPFATTNINGAR OM REGIONAL SAMVERKAN – EN ENKÄTUNDERSÖKNING

Föreliggande kapitel skall ytterligare bidra till vår kartläggning av hur svenska högskolor och universitet möter förändringar i det nationella systemet för finansiering av forsknings- och utvecklingsarbete. Det kvantitativa perspektiv som utgjorde fokus i kapitel två kompletteras här med kvalitativa data, dvs. data som i stor utsträckning är baserade på uppfattningar, bedömningar och skattningar av läget. Ett första motiv för detta är att det i tillgängliga databaser inte finns möjligheter att ringa in i hur stor utsträckning finansieringen är lokalt och regionalt baserad. Vi kan t.ex. inte veta hur stora medel som tillkommer via lokala företag. Ett andra motiv är att vi vill veta hur situationen uppfattas och hur man förväntar sig att finansieringsförhållandena skall utvecklas.

Högskolornas möjligheter att besvara frågor av detta slag är av enkätsvaren att döma ganska begränsad. Inte heller de har tillgång till redovisningssystem som tillåter beräkningar av hur stora delar av finansieringen som har regionalt ursprung. Inget talar heller för att detta skulle vara aspekter som man har intresserat sig för vid högskolorna. Här finns också en hel del oklarheter om hur olika medel skall bedömas. Är KK-stiftelsens medel regionala eller nationellt baserade? De tillkommer med krav om motfinansiering från det lokala näringslivet, men har i sig inte en regional bestämning. Är EU-medlen som tillkommer inom ramen för strukturfonderna att räkna till regionala eller ej? De skulle inte komma högskolan till del om det inte vore för den regionala anknytningen. Med dessa reservationer redovisas nedan svaren från högskolorna.

Undersökningen baseras på en mindre enkät med åtta frågor om högskolornas forskningsfinansiering och den eventuella regionala anknytningen av densamma.

Enkäten har riktat sig till högskolorna i undersökningsgruppen. Svaren har i flertalet fall lämnats av högskoleenhetens rektor. I de flesta andra fall har enkäten besvarats av forskningssekreterare eller samverkansansvarig eller motsvarande på rektors uppdrag. Södertörns högskola och Örebro universitet har avstått från att besvara enkäten.

Hur mycket är regionala medel?

Karlstad universitet anger att mindre än tio procent av forskningsbudgeten emanerar från regionen. Detta är intressant eftersom det inte riktigt överensstämmer med våra data för 2001 som de presenterades i förra kapitlet. Vi finner att drygt 10 procent och minst det bör komma från regionen. Växjö universitet svarar att det för deras del rör sig om några få procentenheter och detta går väl i linje med våra data.

Högskolorna i Malmö och på Gotland uppger att cirka en tiondel av forskningsbudgeten kommer från regionala källor. De tekniska och naturvetenskapliga högskolorna har samtliga ett betydligt större beroende av regionala medel. Där finns en viss variation – mellan 15 (Kalmar) och 35 (Mitthögskolan) procent – men här antyds en förhållandevis stark anknytning till den egna närregionen.

Hur avgränsas regionen?

Vi bad respondenterna att något förtydliga vad de menar med region och hur de avgränsar densamma. I de flesta fall är länet vad man avser med region. I några fall är det av naturliga orsaker frågan om en större region, t.ex. i Mitthögskolans fall, till följd av högskolan har verksamhet i flera län. Detta gäller även Mälardalen och Malmö högskola. Den senare uppger region Skåne, men vill också betrakta Öresundsregionen som "sin" region.

Med vilka sker regional samverkan?

Viktiga samarbetspartners hämtar högskolorna från kommuner och landsting, regionala organ som länsstyrelser och regionförbund samt från det "lokala" näringslivet. Detta är ett genomgående drag. Det går inte att se några systematiska skillnader mellan universitet och högskolor beroende av vetenskapsområde, storlek eller liknande. Företag förekommer i så gott som varje svar. Respondenterna har haft frihet att tolka frågan öppet så att "viktig" såväl kan ha en kvalitativ som kvantitativ komponent. Vidare se bilaga 1 för en närmare redogörelse för hur högskolorna har besvarat denna enkätfråga.

Hur viktiga är de regionala medlen?

Svaren på denna fråga är inte helt entydiga. För några av enheterna framstår de regionala medlen och den regionala anknytningen som helt avgörande och av stor vikt, andra anser inte att de

regionala medlen är av särskild betydelse. De båda universitet som besvarat enkäten anser att de regionala medlen är viktiga och har växande betydelse.

Mälardalen tillmäter dessa medel stor betydelse medan det är tydligt att BTH inte upplever dessa medel som viktigare än andra. Det kan till och med kan hävdas att de senare tonar ned betydelsen av dessa medel.

Både Högskolan i Kalmar och Mitthögskolan framhåller betydelsen av de regionala medlen. För dem är de av stor vikt eller ganska stor vikt.

Högskolan på Gotland anser att de regionala medlen haft stor betydelse för deras verksamhet. Malmö högskola är däremot mer tveksam till huruvida det är så att de regionala medlen varit viktiga. Liksom många andra enheter gissar dock Malmö att den här typen av finansiering kommer att få ökad betydelse i framtiden (se nedan).

Handlingsplaner för regional samverkan?

Den regionala anknytningen finns i så gott som samtliga högskolors strategiska planer, men få av dem har en särskild handlingsplan för just detta ändamål. Undantagen är två: Karlstads universitet har en utarbetad plan för regional samverkan och bygger f.n. en ny enhet inom organisationen med uppgift att stärka den regionala samverkan. Växjö universitet har likaså en uttalad ambition att stärka denna sida av verksamheten och har för detta ändamål tillsatt en forskningsamordnare. Det bör även framhållas att det vid andra högskolor (t.ex. vid Mitthögskolan och Malmö högskola) förekommer att man bildat enheter som arbetar med "den tredje uppgiften". I dessa enheters uppgifter ingår det mer eller mindre ofrånkomligt arbete med regional samverkan. Ett växande antal personer arbetar inom dessa högskolor med samverkansfrågor av allehanda slag, uppdragsutbildningar, samverkan skola-högskola etc. Men få har lagt särskilda resurser på att särskilt stimulera forskningsfinansieringen.

Det pågår även ett planeringsarbete inriktat mot att förstärka högskolornas roll i det regionala innovationssystemet. I ett initiativ som tagits i Bergslagsregionen samarbetar högskolorna i Gävle, Dalarna, Mälardalen med universiteten i Örebro och Karlstad. En ny samverkansidé håller på att ta form och kommer möjligen att kunna leda till att nya resurser genereras från regionala aktörer och företag.

Samverkan eller konkurrens om forskningsmedel?

Frageställningen här gäller huruvida de regionala medlen genereras i vad som skulle kunna beskrivas som en samverkansprocess eller ej. Genomgående svarar högskolorna att så är fallet och det kan möjligen sägas vara närmast en självklarhet. Innebörden är, med reservation för viss otydlighet i frågans formulering, att regionala medel i mycket stor utsträckning fördelas som en följd av samverkan mellan parter. Sällan är det frågan om konkurrensutsatta medel, dvs. varken anbuds- eller ansökningskonkurrens förekommer. I synnerhet förefaller detta vara fallet med de medel som uppkommer genom samverkan med kommuner och landsting.

Bilden är dock komplex. I en allt större utsträckning är det numera ett villkor att etablera regional samverkan för att kunna vara med i konkurrensen om nationella (KK-stiftelsen) eller internationella medel (EU). Högskolans förmåga till regionalt baserat anknytningsarbete – samverkan – blir på så sätt en förutsättning för att kunna delta i konkurrensen om forskningsmedel. En annan tendens är att kommunförbund och regionförbund skapar organ som fördelar forskningsmedel efter ansökan i konkurrens mellan olika forskare/forskargrupper. Detta gäller t.ex. Öresundsregionens forsknings- och utvecklingskommitté. Liknande finansieringsformer har vuxit fram i andra län och regioner.

Ökande eller minskande betydelse?

För flertalet av högskolorna gäller att de regionala medlen var av stor betydelse, närmast av avgörande betydelse, så länge de statliga anslagen var små eller obefintliga. I takt med att högskolorna tilldelats vetenskapsområden och erhållit fasta forskningsresurser har också betydelsen av de regionala medlen successivt minskat. Regionala medel hade således en viktig roll i samband med starten av forskningsprogram vid högskolorna. Sedan har finansiering via statsanslaget tagit över denna grundläggande roll och givit en mer kompletterande betydelse åt de flesta former av externfinansiering. Undantaget är härvidlag KK-stiftelsens plattformssatsning som av allt döma tilldelar olika regionala aktörer och regional samverkan en stor betydelse för högskolans möjligheter att utveckla forskningen. Vidare se svaren på nästa fråga.

Framtiden?

I nära nog alla enkätsvar uppenbaras en övertygelse om att de regionala medlen kommer att få en ökad betydelse i framtiden. Högskolorna räknar med att den regionala anknytningen kommer att vara väsentlig dels för att få finansiering från annat håll genom att nationella finansiärer ställer krav om lokal motfinansiering, dels för att ge fortsatt legitimitet för högskolan i den egna

regionen. Samtidigt är de större högskoleenheterna inte övertygade om att det i framtiden kommer att vara möjligt att väsentligt öka den regionalt baserade finansieringen av forskning. Man hoppas istället att fortsatt kunna hålla denna på en "hög" nivå men ser inte stora möjligheter till att expandera. Tillväxten kommer istället från andra håll, bl.a. pekar flera högskolor i sina svar på de möjligheter som eventuellt kommer genom lokal/regional samverkan med kommuner/kommunförbund för att via EU finansiera olika projekt där forskning och utvärdering ingår som ett moment. För de nya högskolorna är det dock mera självklart att förvänta sig ökad finansiering från regionala aktörer i takt med att högskolan etablerar sig och relationerna till omgivningen utvecklas.

DEL 4

DISKUSSION

Jag har ju tillsammans med många av er arbetat de senaste åren för att se till att lyfta upp den klassiska värderingen av forskningen. Att klart och tydligt säga att den långsiktiga forskningen, den grundläggande forskningen, den forskning som styrs av forskarens egen driftkraft är alldeles grundläggande central. Det är viktigt att det sägs och det är viktigt att det argumenteras för det.³³

Utbyggnaden av högskolan över hela landet har givit den högre utbildningen och forskningen ökade möjligheter till kontakter och samarbete med samhälle och näringsliv och till att bidra till utvecklingen i den egna närregionen. Särskilt viktigt har detta varit för de regionala högskolorna.³⁴ Samverkan med omgivningen är inskriven i högskolelagen och går under benämningen ”den tredje uppgiften”. Möjligheterna att implementera denna lagstiftning skiljer sig avsevärt mellan olika lärosäten beroende på näringslivets sammansättning och regionens sociala och kulturella liv. För att utjämna dessa skillnader har den regeringens linje varit att genom ökade resurser till regionala högskolor skapa bättre förutsättningar för ett utvecklat samarbete mellan universitet och företag, offentlig förvaltning och övriga delar av samhället.³⁵

Förhållandevis stora resurser för forskning och forskarutbildning har sedan 1997 slussats till de nya universiteten och de regionala högskolorna. Ett sätt att beskriva detta är att säga att det tillkommit ett nytt ”stort” forskningsuniversitet i Sverige, visserligen utspritt och fördelat på många geografiskt åtskilda enheter, men en satsning som om den hade varit geografiskt koncentrerad hade givit ett universitet av en storlek som skulle överskrida det nuvarande Stockholms universitet.

Denna satsning har skett samtidigt med de statliga anslagen till de ”gamla” universiteten sjunkit i reala termer under perioden från 1993/94. Mycket talar för att detta är en situation som regeringen på ett eller annat sätt är tvungen att åtgärda. Detta framkommer bland annat av att forskningspolitiken efter 2001 vill gynna grundforskningen och spetsforskningen. Frågan är vad det kan innebära för de regionala högskolorna och de gamla universiteten. Ser vi närmare till vad utbildningsminister Thomas Östros uttalat sedan dess är det tydligt att det är de nämnda värdena

³³ Thomas Östros Tal vid Vetenskapsrådets invigning den 28 augusti 2001

³⁴ Jfr. Nordström (1994) passim.

³⁵ Se budgetprop. 1999/2000:1.

kommer att prioriteras. Nedan ett exempel som på ett klarläggande sätt sammanfattar den aktuella forskningspolitiska doktrinen:

Regeringens forskningspolitik utgår från några principer. För det första handlar den om att åter sätta grundforskningens betydelse i centrum. Det är viktigt att konstatera att vi i dag också har en riksdag som inser betydelsen av stark grundforskning. (...) Den andra viktiga principen i regeringens forskningspolitik är forskarstyret. Om vi ska ha en bra fördelning av forskarpengarna, om vi ska ha välfungerande myndigheter – både högskolor men framför allt resursfördelande myndigheter som Vetenskapsrådet – så måste vi vara beredda att överlåta ansvar till forskarvärlden. Vi måste lita på forskarna själva. Det är ju därför det har varit så viktigt att se till att Vetenskapsrådet nu med mycket bred majoritet styrs av forskarna själva, men också att se till att sektorsforskningen, den problemorienterade forskningen, som också har en väldigt viktig roll med självklarhet styrs av forskarsamhället. (...) Regeringens tredje viktiga princip i forskningspolitiken är den externa finansieringens strategiska roll för att utveckla vetenskapen. Jag tillhör ju dem som menar vi ser i dag en tydlig konkurrens och tydlig kvalitetskontroll, som inte minst Vetenskapsrådet bidrar till. Denna konkurrens driver också kvaliteten. Det är så det ska fungera: God grundläggande forskningsfinansiering. Därtill en extern granskning som driver kvaliteten. Så kan våra universitet och högskolor bli internationellt konkurrenskraftiga.³⁶

Regeringens förra mandatperiod handlade i stor utsträckning dels om att reorganisera den statliga forskningsstyrningen, dels om att implementera och säkerställa utbyggnaden av forskningsresurser till de regionala högskolorna. Innevarande mandatperiod kommer av allt att döma att kännetecknas av att implementera och säkerställa omorganisationen av det statliga forskningsstödet. Utbildningsministern har varit tydlig på denna punkt vid ett flertal tillfällen sedan 2001. Innebörden är att Östros menat att Vetenskapsrådet "bör stå först för att få ökade resurser" under kommande år.³⁷ Inspiration till detta kommer enligt hans egen utsago från den starka ställning som forskarstyrd forskningsfinansiering har i USA och de goda resultat som detta givit.

En konsekvens av denna politiska linje är att nya statliga medel till svensk forskning i stor utsträckning kommer att sökas i konkurrens mellan forskare vid alla lärosäten. Även om dörren till Vetenskapsrådet inte är stängd för regionala universitet och högskolor är det uppenbart att forskare vid dessa lärosäten kan komma att uppleva svårigheter att etablera sig som rådsforskare. Med argumentet att konkurrens driver fram kvalitet i forskningen har Östros i sina tal varit explicit: "Det är lite grann höjdpunkten i den Tage Erlanderska traditionen att inse att forskningsråd styrda av forskarna själva, där man värderar i konkurrens de olika

³⁶ Tal vid Vetenskapsrådets invigning den 28 augusti 2001.

forskningsansökningarna, där forskarna själva på grundval av kvalitet bedömer vad som ska komma fram, driver utvecklingen framåt på fakulteterna.³⁸ Detta förefaller vara grundvalen för den forskningspolitiska doktrin som den socialdemokratiska regeringen numera arbetar efter.

De regionala universiteten och högskolorna har fått snabbt ökade statsanslag under en period, men de kan sannolikt inte räkna med att se en ytterligare expansion på basis av sådana medel. Tvärtom talas det idag om att prestationsrelatera även statsanslagen på nationell basis. Även högskolorna får de räkna med att bli värderade efter hur deras forskning lyckas i den nationella och internationella konkurrensen. De öronmärkta resurserna blir allt färre.

Annan extern finansiering, från forskningsråd och statliga myndigheter, är av betydande omfattning för många av de undersökta högskolorna. Den framtida omfattningen av dessa medel finns det dock anledning att sätta frågetecken för eftersom en hel del av dessa resurser dels kan ha genererats av forskare som under projektperioden rekryterats till de undersökta högskoleenheterna. Här finns således en rad frågetecken och orosmoln för den regionalt baserade forskningen i landet. Detta understryks av det faktum att forskningsmedel från kommuner och landsting minskar under 2001.

En följd av detta är att högskolorna på ett omsorgsfullt sätt måste planera sina relationer till aktörer utanför det statliga finansieringssystemet. Analyserna i rapporten pekar på att högskolorna i gemen är tungt beroende av två slags externa finansieringsformer: dels kommunala medel, dels medel från nya forskningsstiftelser, företrädesvis KK-stiftelsen. För att kunna erbjuda sina forskare planeringsunderlag som inte enbart bygger på kortsiktiga kontrakt och kontakter förefaller det nödvändigt att närmare analysera på vilket sätt respektive högskola skulle kunna erbjuda dessa båda aktörsgrupper en FoU-verksamhet som både stimulerar forskarna och avnämarentressena. En angelägen fråga är huruvida den här typen av finansiärer är beredda att stödja uppbyggnaden av forskning på lång sikt och huruvida de är beredda att stödja excellens och spetsforskning av det slag som diskuterades i rapportens första del.

Vad ska de nya universiteten och regionala högskolorna göra i framtiden? Skall strävan vara att stödja smala specialiseringar som kan växa fram ur pågående regionalt relaterade kunskapsutveckling och på basis av detta i framtiden konkurrera nationellt? Eller skall strävan vara att söka bredd för att inte göra sig beroende av enstaka finansiärer? Den nuvarande

³⁷ Riksdagens protokoll 7 december 2001 anf. 34

forskningspolitiken ser ut att tvinga in högskolorna i en universitetsinriktad disciplinär forskning som riskerar att göra dem mindre värda ur ett regionalt kunskapsperspektiv. I regionerna vill många att universiteten och högskolorna skall vara deras "universitet" och förståelsen för kunskapsstrategier som väljer internationell excellens kan ha svårt att skaffa legitimitet hos lokala och regionala beslutsfattare. Synligheten i den lokala debatten blir sannolikt liten om den senare strategin blir huvudvägen för de nya högskolorna och universiteten (jfr. debatt i Nya WärmlandsTidningen 2002-03-06 och 2002-05-08).

Dessa iakttagelser pekar vidare mot nya undersökningar mer preciserade frågeställningar. Det vore bland annat angeläget att närmare studera det planeringsarbete som pågår vid de nya universiteten och högskolorna. Hur samarbetar dessa med varandra? Sker det en medveten arbetsfördelning och specialisering mellan högskolorna? Mer exakt, hur ser forskningsstrategierna ut vid dessa högskolor och vilka finansiärer tänker man sig att arbeta med i en framtid?

En annan fråga gäller hur finansiärerna tänker sig att arbeta i framtiden och vilka möjligheter de har att samarbeta för att skapa excellens och stabilitet och starka forskningsmiljöer vid dessa mindre högskoleenheter. Kan landstingen och kommunerna och högskolorna tillsammans med företag samt statliga och icke-statliga finansiärer bilda konsortier med hjälp av långsiktiga överenskommelser för att skapa goda förutsättningar för forskning och utveckling? Leder det dessutom till regional förnyelse?

³⁸ Riksdagens protokoll 7 december 2001 anf. 37

BILAGOR

BILAGA 1: REGIONALA SAMARBETSPARTNERS

Enkätfråga: Vilka är era viktigaste regionala samarbetspartners?

Karlstad universitet - Landstinget i Värmland, Regionförbundet i Värmland (Värmlandskommunerna), Länsstyrelsen i Värmland, Ericsson AB (Karlstadsdelen, därutöver kommer ytterligare medel från koncernen) och Metso Paper.

Växjö universitet – Kommunförbundet Kronoberg, enskilda kommuner, Landstinget Kronoberg och länsstyrelsen i Kronoberg, Vidéum Science Park, Teknikcentrum, näringslivets organisationer, olika klusterbildningar inom näringslivet, t.ex. InternetCity, Skog- och träbranschen bl.a. genom Trätek, glasindustrin bl a. Genom Glafo, och de större företag som är etablerade i regionen. Kronobergs akademi för vetenskap och näringsliv (KAVN) har bildats som inspirationskälla för regional utveckling. Samarbete med Svenska emigrantinstitutet. Tillväxtavtalen.

Mälardalens Hsk – Västerås stad, Eskilstuna kommun, ABB, Volvo, Bombardier, Rekarne sparbankstiftelse, Sparbanksstiftelsen Nya, Mål 2 norra, Länsstyrelsen i Västmanland, Västmanlands läns landsting, Södermanlands läns landsting och Hallstahammars kommun.

Blekinge Tekniska Högskola – Region Blekinge (kommunalförbund), Kommunerna i Blekinge, Länsstyrelsen, Företag inom Telecomcity (Karlskrona), Softcenter (Ronneby) och NetPort (Karlshamn).

Mitthögskolan – (i urval) Länsstyrelsen i Jämtland och Västernorrland, Campuskommunerna Härnösand, Sundsvall, Östersund och Örnsköldsvik samt i stort sett samtliga kommuner i Jämtland och Västernorrland. Landstingen i Jämtland och Västernorrland. SCA, MODO, M-real, Metso papers, Ericsson, Selectron är några exempel på regionala samarbetspartners från näringslivet.

Kalmar Högskola – Kalmar kommuns forsknings- och utvecklingsstiftelse Graningestiftelsen, Regionförbundet i Kalmar län, Stiftelsen Barometern samt vissa kommuner. Svensk kärnbränslehantering är visserligen inte en regional aktör, men verkar regionalt i o m kärnkraftverket i Oskarshamn (regional anknytning för en nationell aktör).

Malmö Högskola – KK-stiftelsen, Malmö stad, Region Skåne, Skånemejerier, Kockums, Sveriges Television Syd, Sigma och Nationalencyklopedin. "Sjöormen" (för företag, organisationer och kulturinstitutioner in Time-sektor) är under bildande samt Medeon Malmö Science Park håller på att bli en växande resurs.

Gotlands Hsk – Gotlands Kommun och Svenska Spel.

BILAGA 2: DATABILAGA ÖVER FINANSIERING AV FORSKNING OCH FORSKARUTBILDNING 2001.

		BTH	HiK	HgO	KAU	MAH	MH	MdH	SH	VXU	ORU
Anslag och interna medel		43 251	35 692	4 061	99 108	59 767	93 882	24 535	15 754	97 361	107 116
Bidrag	EU	1 012	3 156		652	1 558	39 995	252		1 726	
	Forskningsråd	365	2 252	405	3 574	1 719	3 288	1 181		1 077	5 180
	Forskningsstiftelser	14 464	5 575	2 576	16 206	10 144	24 925	12 133	114 176	7 422	12 472
	Kommuner och landsting	2 536	74		1 181	2 122	4 966	9 335	43 904	1 032	3 554
	Statliga myndigheter	10 424	10 332	1 783	24 323	15 727	7 220	10 446	19 940	7 285	16 709
	Svenska företag	75	1 682		3 667	6 004	2 498	2 740		1 900	3 245
	Svenska organisationer utan vinstsyfte		7 255		7 928	2 091	20 424	3 997			2 328
	Utländska företag										
	Utländska organisationer utan vinstsyfte		292		201	534	1 725			746	
	Övrigt	3 223	5 584	6 718		114	2 799		4 052	5 917	11
Uppdrag	EU				23						19
	Forskningsstiftelser										
	Kommuner och landsting	7 794	1 022		14 225	7 778		1 573		285	503
	Statliga myndigheter				5 253	1 857	1 433	1 218		4 872	3 747
	Svenska företag				2 572	505	81	6 392		795	116
	Svenska organisationer utan vinstsyfte				236		157			3 000	638
	Utländska företag				20					376	
	Utländska organisationer utan vinstsyfte				236	1					75
	Övrigt	397			14	-95				5 185	
Övriga Avgiftsintäkter		0	7 548	736	2 522	4 144	4 850	0	7 127	0	7 772
Totalt		83 541	80 464	16 279	181 941	113 970	208 243	73 802	204 953	138 979	163 485

LITTERATUR

- Blume, S. 1987, "The theoretical significance of co-operative research", *The Social Direction of the Public Sciences*. (Red.) Blume, Bunders et al. *Sociology of the Sciences Yearbook*, Vol. XI, 3-38.
- Bozeman, B. 2000, "Technology transfer and public policy: a review of research and theory", *Research Policy* 29, pp. 627-655.
- Brolin, G. 1998, *Den tredje uppgiften, Högskola och omgivning i samverkan*, SNS Förlag och Arbetslivsinstitutet, Stockholm.
- Bäckström, C., Grip, G., Jönsson, H., Wigren, A. 2001, *Samverkan mellan högskolor och näringsliv, Halvtidsutvärdering av NUTEKs och KK-stiftelsens projekt*, Inregia AB.
- Carlsson, B., Edquist, C., Eliasson, G., Jacobsson, S., Lindholm-Dahlstrand, Å. 2000, *Innovationssystem, kluster och kompetensblock. Fyra essäer om innovationer, tillväxt och sysselsättning*, Rådet för arbetslivsforskning, Rapport nr. 21, Stockholm.
- Cederlund, K. 1999, *Universitetet. Platser där världar möts*, Stockholm: SNS förlag.
- Dahllöf, U. & Selander, S. 1994 (red.): *New Universities and Regional Context*, Uppsala Studies in Education 56. Acta Universitatis Upsaliensis.
- Dahllöf, U., Goddard, J., Huttenen, J., O'Brien, C., Román, O., Virtanen, I. 1998, *Towards the Responsive University. The Regional Role of Eastern Finland Universities*. Publications of Higher Education Evaluation Council 8:1998, Helsingfors: EDITA.
- Deiaco, E. Giertz E. & Reitberger, G. 2002, *Teknikparkernas roll i det svenska innovationssystemet av VFI 2002:3*. Vinnova-rapport.
- Dodgson, M. 1993, *Technological collaboration in industry: Strategy, policy and internationalisation in innovation*. London: Routledge.
- Fox-Przeworski, J., Goddard, J., de Jong, M. 1991. *Urban Regeneration in a Changing Economy. An International Perspective*, Oxford: Clarendon Press.
- Fritsch M. & Lukas, R. 2001, "Who cooperates on R&D?" *Research Policy* 30, pp. 297-312.
- Goddard, J. 1999, *The Response of Higher Education to Regional Needs*, Paris: OECD.
- Griliches Z. 1992, "The search for R&D spillovers" *Scand. Journ. of Economics* 94(supplement) 29-47
- Gulbrandsen, M. & Larsen, I. M. 2000: *Forholdet mellom næringslivet og UoH-sektoren – et krevende mangfold*, NIFU Rapport 7/2000, Oslo.
- Holm, E. & Wiberg, U. 1995 (red.): *Samhällseffekter av Umeå universitet*, CERUM, Umeå universitet.
- Howells, J. 2000: "Innovation Collaboration and Networking: A European Perspective", *European Research, Technology and Development: Issues for a Competitive Future*, Economic & Social Research Council, London.

- Hällsten. M. & Sandström. U., 2002a, "Högskoleforskningens nya miljarder", Det nya forskningslandskapet: Perspektiv på vetenskap och politik (red.) U. Sandström. SISTER Skrifter 5/Nya Doxa, Nora.
- Hällsten. M. & Sandström. U., 2002b, Det förändrade forskningslandskapet. RTK PM 8:2002. Stockholm: Regionplane- och trafikkontoret, Stockholms läns landsting.
- Jaffe, A. B., 1989 "Real Effects of Academic Research" American Economic Review vol 79, No 5, pp. 957-970
- Larsson, Jan, 1985: Landstingen och de regionala högskolorna. Underlag för allmänna beredningens sammanträde den 13 november 1985. Landstingsförbundet 1985-10-30.
- Mowery, C. D. 1998: "Collaborative R&D: How Effective Is It?", Issues in Science and Technology, Fall issue.
- Nilsson, J. E. 1998: Blomstrande näringsliv. Krafter och motkrafter bakom förändringar i europeiska och amerikanska regioner, Stockholm: IVA.
- NUTEK: FoU-verksamhet vid vissa högskolor. Särskild rapport i anslutning till NUTEKs anslagsframställning för budgetåren 1993/94-1995/96.
- OECD 2000: Benchmarking Industry-Science Relationships, Joint German-OECD Conference held in Berlin Oktober 16-17 2000.
- OECD 2001: Cities and Regions in the New Learning Economy, Paris: OECD.
- Olofsson, C., Ferguson R., Lindström, G. 1996: The Knowledge Center Role of the New Universities. A study of research at small and medium-sized universities. Utvärdering av NUTEK-finansierad verksamhet vid vissa nya högskolor, NUTEK.
- Pavitt, K. 2000: Public policies to support basic research – what can the rest of the world learn from US theory and practice? (And what they should not learn.), SPRU Electronic Working Papers Series, Paper No. 53.
- Payne, A.A 2002, "Do US Congressional earmarks increase research output at universities?" Science and Public Policy vol 29 No 5 2002, pp 314-330
- Proposition 2000/2001:1 Utgiftsområde 16.
- Sandström, U. red. 2002, Det nya forskningslandskapet: Perspektiv på vetenskap och politik. SISTER Skrifter 5/Nya Doxa, Nora.
- Savage, J. 1999, Funding Science in America. Congress, Universities and the Politics of the Academic Pork Barrel. Cambridge Univ Press.
- Senker, J., Senker, P., Hall, A. 1993: Teaching Company Performance and Features of Successful Programmes, Report prepared for The Teaching Company Directorate, SPRU.
- Stankiewicz, R. 1987: Academics and entrepreneurs: developing university-industry relations. London : Pinter.
- Sörlin, S. och Törnqvist, G. 2000: Kunskap för välstånd, Universiteten och omvandlingen av Sverige, SNS Förlag, Stockholm.

- Talerud, B. 2000: Högskolans arbete med sin samverkansuppgift, Högskoleverkets arbetsrapporter 2000:2 AR.
- Törnqvist, G. 1998: Renässans för regioner – om tekniken och den sociala kommunikationens villkor, Stockholm: SNS förlag.
- Winner L. 1991, "Silicon Valley Mystery House" Variations of a Theme Park, edited by Michael Sorkin (New York: Hill & Wang)
- Zucker, L.G.. & Darby, M.R. 1995 "Virtuous Circles of Productivity: Star Bioscientists and the Institutional Transformation of Industry, NBER Working Paper No. w5342 (Nov. 1995).
- Zucker, L.G., Darby, M.R. & Armstrong, J. 1998 "Geographically Localized Knowledge: Spillovers or Markets?" Economic Inquiry, vol XXXVI, January 1998, 65-86.
- Zucker, L.G. & Darby, M.R. 1998 "Entrepreneurs, Star Scientists, and Biotechnology", NBER reporter. Fall 1998 (www.nber.org).

TIDIGARE ARBETSRAPPORTER/WORKING PAPER

- 2001:1 Alexander Kanaev & Albert Tuijnman : *Prospects for Selecting and Using Indicators for Benchmarking Swedish Higher Education*
- 2001:2 Lillemor Kim, Robert Ohlsson & Ulf Sandström : *Kan samverkan mätas? Om indikatorer för bedömning av KK-stiftelsens satsningar*
- 2001:3 Jenny Beckman, Mats Brenner, Olle Persson & Ulf Sandström : *Nya arbetsformer inom diabetesforskning – studier kring en nätverkssatsning*
- 2001:4 Ulf Sandström : *Om den svenska arkitektur-, bostads- och stadsbyggnadsforskningens karaktär*
- 2001:5 *Verksamhetsberättelse 1999-2000, Föreningen för studier av forskning och utbildning*
- 2001:6 *Kunskapssystem i förändring, Verksamhetsprogram 2001-2003*
- 2001:7 Martin Meyer : *Science & Technology Indicators Trapped in the Trippel Helix?*
- 2001:8 Bo Persson : *Reluctant Agencies : Sectorial Agencies and Swedish Research Policy in the 1980s*
- 2002:9 Sverker Sörlin: *Cultivating the Places of Knowledge*
- 2002:10 Lillemor Kim: *Masshögskolans paradoxer – fem inlägg i den svenska högskoledebatten*
- 2002:11 Henry Etzkowitz: *The Triple Helix of University - Industry - Government : Implications for Policy and Evaluation*
- 2002:12 PREST, University of Manchester: *A Comparative Analysis of Public, Semi-Public and Recently Privatised Research Centres*
- 2002:13 Maria Wikhall: *Culture as Regional Attraction : Migration Decisions of Highly Educated in a Swedish Context*
- 2002:14 Göran Friberg: *Svenska Tekniker 1620-1920 : Om utbildning, yrken och internationell orientering*
- 2002:15 Hans Löf & Almas Heshmati: *The Link Between Firm Level Innovation and Aggregate Productivity Growth : A Cross Country Examination*
- 2002:16 Sverker Sörlin: *Fungerar forskningssystemet?: Några strategiska frågor för strategisk forskning*
- 2002:17 Tobias Harding, Ulf Sandström, Sverker Sörlin & Gella Westberg: *God avkastning på marginellt risktagande? Bidrag till en utvärdering av nordiskt forskningssamarbete inom ramen för NOS.*
- 2002:18 Ingrid Schild & Sverker Sörlin: *The Policy and Practice of Interdisciplinarity in the Swedish University Research System*
- 2002:19 Henrik Karlsson: *Konstnärlig forskarutbildning i Norden*
- 2002:20 Laila Abdallah: *Resultat eller process : Trender inom utvärdering av svensk högskoleutbildning under 1990-talet*
- 2002:20 Jan-Eric Degerblad, Olle Edqvist och Sam Hägglund: *Utvärderingsspelet*