

# Forskningspolitik och internationalisering – Kanada

## - Landrapport

**Tillväxtanalys** fick under våren 2011 i uppdrag av utbildnings- och näringsdepartementen att översiktligt beskriva den forskningspolitiska utvecklingen i ett antal olika länder. Denna landrapport beskriver Kanadas forsknings- och innovationspolitiska situation, synen på internationellt samarbete, samt på Sverige.

Dnr: 2011/118  
Myndigheten för tillväxtpolitiska utvärderingar och analyser  
Studentplan 3, 831 40 Östersund  
Telefon 010 447 44 00  
Telefax 010 447 44 01  
E-post [info@tillvaxtanalys.se](mailto:info@tillvaxtanalys.se)  
[www.tillvaxtanalys.se](http://www.tillvaxtanalys.se)

För ytterligare information kontakta Sofie Björling eller Martin Wikström  
Telefon +1 202 536 1587, 010-447 447 3  
E-post [sofie.bjorling@tillvaxtanalys.se](mailto:sofie.bjorling@tillvaxtanalys.se) eller [martin.wikstrom@tillvaxtanalys.se](mailto:martin.wikstrom@tillvaxtanalys.se)

## Förord

Myndigheten för tillväxtpolitiska utvärderingar och analyser (Tillväxtanalys) fick under våren 2011 i uppdrag av utbildnings- och näringsdepartementen att översiktligt beskriva den forskningspolitiska utvecklingen i ett antal olika länder (USA, Kanada, Brasilien, Ryssland, Indien, Kina, Japan och Sydkorea). Förutom den allmänna beskrivningen har ländernas arbete runt internationellt forsknings- och innovationssamarbete samt vilka implikationer detta har för Sverige varit i fokus. Av intresse har också varit hur några andra europeiska länder (Nederländerna och Storbritannien) policymässigt möter den ökande globaliseringen inom forskning och innovation. Uppdraget rapporterade till stor del genom ett seminarium under maj 2011.

Tillväxtanalys har med utgångspunkt i det material som inhämtats författat rapporten *Forskningspolitik och internationalisering* i vilken denna landrapport över Kanada ingår som en del. Landrapporten beskriver landets forsknings- och innovationspolitiska situation, synen på internationellt samarbete, samt på Sverige.

Landrapporten har författats av Sofie Björling och Carl-Arvid Dahlöf vid Tillväxtanalys kontor i Washington D.C.. Projektledare för det övergripande projektet har varit Martin Wikström vid Tillväxtanalys kontor i Stockholm.

Stockholm, november, 2011

Enrico Deiacco

Avdelningschef, Innovation och globala mötesplatser



## Innehåll

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Sammanfattning</b> .....   | <b>7</b>  |
| <b>1 Introduktion</b> .....   | <b>8</b>  |
| <b>2 Övergripande och politisk nivå</b> .....   | <b>9</b>  |
| 2.1 Kompetensförsörjning .....  | 11        |
| <b>3 Internationalisering av forskning</b> .....  | <b>12</b> |
| 3.1 Internationell "strategi" .....   | 12        |
| 3.2 Forskningsavtal .....   | 12        |
| <b>4 Myndighetsnivå</b> .....   | <b>14</b> |
| 4.1 Canadian Institutes of Health Research (CIHR) .....   | 14        |
| 4.2 Natural Sciences and Engineering Research Council (NSERC) .....   | 15        |
| 4.3 National Research Council (NRC) .....   | 16        |
| <b>5 Andra aktörer och utförare</b> .....   | <b>18</b> |
| 5.1 International Science and Technology Partnership Canada, ISTP.....  | 18        |
| 5.2 MaRS .....  | 18        |
| 5.3 University of Western Ontario.....  | 19        |
| <b>6 Avslutande diskussion</b> .....  | <b>21</b> |
| <b>7 Bilagor</b> .....  | <b>22</b> |
| Bilaga 1: S&T-finansiering .....  | 22        |
| Bilaga 2: Industridepartementets 13 undergrupperingar till regeringens fyra prioriterade områden:.....        | 23        |
| Bilaga 3: Tabell över R&D-investeringar .....   | 24        |
| Bilaga 4: Förteckning över provinsiella forskningsfinansiärer och andra kanadensiska aktörer inom FoU/I ..... | 25        |



## Sammanfattning

Kanada satsar totalt sett relativt lite på forskning, och framförallt företagens låga forskningsintensitet ses som ett problem. Regeringen ger stora skattelättnader till de företag som investerar i forskning, men man funderar nu på om nya incitament bör införas eftersom forskningen inom industrin, trots satsningarna, har minskat de senaste åren. Kanada hamnar även långt ner jämfört med övriga OECD-länder när man jämför statens forskningsinvesteringar. Landet har klarat sig relativt bra ur den ekonomiska krisen 2008 och federala medel satsas nu på att stimulera forskning vid företag genom att stödja samarbete mellan industri och akademi, ge incitament för att locka topp-forskare från hela världen att komma till Kanada samt för att öka internationaliseringen av forskning och utbildning. Kanada har, i motsats till USA, en relativt samlad federal strategi för forskning samtidigt som landets innovationssystem är decentraliserat eftersom de olika provinserna har sina egna initiativ. En översyn, som genomförs av en oberoende kommitté, av forsknings- och innovationslandskapet som skall vara klar hösten 2011 pågår, vilket förmodligen kommer att leda till en ny innovationsstrategi. Kanada har fyra federala forskningsfinansiärer, varav tre stödjer både grund- och tillämpad forskning. Man poängterar gärna att man stödjer translationell forskning, d.v.s. forskning som driver en idé från upptäckt till ”proof-of concept” och tillbaka till nya idéer. Ofta inkluderas även utbildning på grundnivå i forskningsprojekten. Kanadensiska elever rankas bland de sex bästa i världen för sina kunskaper i flera ämnen. Provinserna har ansvar för utbildningen, men den federala regeringen kan komma att få en roll i framtiden. Kanada har som ambition att locka till sig fler utländska universitetsstudenter än tidigare och vill också att dessa i högre grad stannar i landet efter avlagd examen. Regeringen har därför infört lättnader i kraven för visum och arbetstillstånd för dessa. Kanada har ingen officiell internationaliseringsstrategi för forskning, utveckling och innovation men har inrättat en särskild organisation för att öka forskningssamarbetet mellan Kanada och Brasilien, Indien, Israel, Kalifornien och Kina. Landet har forskningsavtal med 15 länder och regioner. Ett forskningsavtal med Sverige undertecknades 2010 och håller nu på att fyllas med innehåll. Kanadensare påpekar gärna Sveriges och Kanadas likheter och Sverige är ett uppskattat samarbetsland, och svenska aktörer påpekar även det samma.

## 1 Introduktion

Kanadensisk forskning lever i skuggan av sin granne i söder, och man har som mål att ta ”större plats på världskartan”, Kanadensare är stolta över sin forskning och nämner gärna att Insulin och BlackBerryn kommer från Kanada. Samtidigt satsar landet ovanligt lite på forskning, utveckling och innovation för att vara ett G8-land - 1,84 procent av BNP investerades 2008 jämfört med Sveriges drygt 3,6 procent. Den relativt låga andelen forskning utförd av Kanadas företag jämfört med många andra länder är en av förklaringarna till den låga siffran. 2008 låg Kanada på 18:e plats av alla OECD-länder (Sverige låg trea efter Israel och Finland) i företagsinvesteringar i forskning och utveckling (FoU) med 1 procent av BNP, jämfört med t ex USA (ca 2 procent) och Sverige (ca 2,7 procent)<sup>1</sup>. Endast 19 företag investerar mer än CAD<sup>2</sup> 100 miljoner per år i FoU<sup>3</sup>. En mängd program finns och skattelättnader ges till företag som satsar på forskning, men trots detta sjunker företagets forskningsinvesteringar och kommersialiseringen av nya produkter och tjänster. De federala, provinsiella och lokala regeringarnas gemensamma satsningar på forskning låg på 19:e plats av OECD-länderna år 2008 med 0,19 procent av BNP<sup>4</sup>. Landet klarade sig relativt lindrigt ur den ekonomiska krisen 2008 och i den nya regeringens budget sommaren 2011 ingår en hel del forskningssatsningar, där anslagen till forskningsmyndigheterna ökar, liksom till vissa nyckelprogram<sup>5</sup>. Man lyfter gärna fram att andelen forskning utförd av universitet och högskolor som del av BNP är högst av G7-länderna. Kanada har ett decentraliserat innovationssystem, med ett antal federala och provinsiella myndigheter som stödjer det. De viktigaste beskrivs nedan.

---

<sup>1</sup> OECD, *Main Science and Technology Indicators Database*, April 2011

<sup>2</sup> 1 CAD ≈ 6,50 SEK enligt Sveriges riksbank.

<sup>3</sup> UNESCO *Science Report 2010* <http://unesdoc.unesco.org/images/0018/001899/189958e.pdf>

<sup>4</sup> *Science and Technology Data*, Government of Canada, April 2011 samt OECD, *Main Science and Technology Indicators 2010/2 edition*, januari 2011

<sup>5</sup> <http://www.budget.gc.ca/2011/glance-apercu/brief-bref-eng.html>



## 2 Övergripande och politisk nivå

I Kanada ifrågasätts inte satsningar på forskning, utveckling och innovation (FoU/I<sup>6</sup>) utan samtliga partier är eniga om att framförallt företagen måste stimuleras till att investera mer i FoU/I. De olika federala partierna har skilda åsikter när det gäller satsningar på miljö och klimatfrågor, men de är inte stora<sup>7</sup>. Kanada har självständiga provinser med olika förutsättningar. Northwest Territories är uppe i polartrakterna utan stora städer och universitet medan Ontario har två stora städer och flertalet universitet och företag. Inställningen till klimat- och miljöforskning varierar relativt mycket mellan provinserna beroende på om de har naturtillgångar som t ex olja. Ontario och Quebec har mycket förmånliga skattelättnader för företag, vilket inneburit att bland annat AstraZeneca etablerat forskning i dessa provinser<sup>8</sup>. Kanada har dock svag patentlagstiftning vilket påpekats flera gånger av exempelvis USA.

Trots federala och provinsiella satsningar och stöd har företagssatsningar på FoU/I minskat i Kanada sedan 2002. En av förklaringarna till företagens låga satsningar på forskning är Kanadas enorma naturtillgångar, som man levt på i århundraden. Olja, gas, mineraler och skog har inte krävt hög FoU/I-intensitet utan placerat den kanadensiska industrin tidigt i värdekedjan. Den lilla, geografiskt splittrade hemmamarknaden ger företagen färre incitament för innovation som ett sätt att överleva. Till skillnad från i Sverige är många företag i Kanada små eller filialer till storföretag baserade utomlands. Ytterligare en anledning till företagens låga forskningsandel är att det inom den privata sektorn saknas tillräckligt med förespråkare för investeringar i innovation och för betydelsen av innovation och forskning när det gäller konkurrenskraft<sup>9</sup>. Detta är något man försökt råda bot på under de senaste åren och mycket har satsats för att få företagen att öka sina forskningsinvesteringar. För en utomstående ter sig forskningslandskapet fokuserat på kommersialisering och innovation, och tre av de fyra federala forskningsfinansierande myndigheterna ligger exempelvis under Industriministeriet, ”Industry Canada” (IC), den fjärde under hälsoministeriet.

Företagen står för de största investeringarna i forskning, men enbart med 55 procent år 2010, vilket är lågt internationellt sett (67 procent i USA). De federala satsningarna är fokuserade på främst medicinsk och natur- och teknikvetenskaplig FoU/I. Dessa satsningar är större än de provinsiella, även om Ontario, med huvudstaden Ottawa och storstaden Toronto, liksom Quebec med storstaden Montreal, satsar betydande resurser på FoU/I.

Som redan nämnts så har fokus lagts på att stimulera forskning inom industrin och den federala regeringen finansierade den typen av forskning med ca 0,24 procent av BNP år 2010, vilket är något mer än USA. Den klart största delen av detta stöd går i Kanada till ”tax credits” för FoU/I vid företag. Motsatsen råder i USA där majoriteten av stödet går direkt till företagen och i Sverige finns enbart direkt stöd.<sup>10</sup> Kanadas ”tax credit” för FoU/I

<sup>6</sup> Då ingen väl definierad skillnad finns mellan begreppen FoU (forskning och utveckling) och FoI (forskning och innovation) används FoU/IO som en bland form i texten där inte annat är motiverat.

<sup>7</sup> Intervju med Jai Persaud and Patricia Malikail, STIC 110601 samt med Richard Martin och Daniel Dufour, Industry Canada 110603

<sup>8</sup> Intervju med Åke Ryhagen, handelsråd, Svenska Ambassaden i Ottawa 110603.

<sup>9</sup> UNESCO Science Report 2010 <http://unesdoc.unesco.org/images/0018/001899/189958e.pdf>

<sup>10</sup> OECD Science, Technology and Industry Outlook, 2010

vid små och medelstora företag (SMEs) är bland de högsta i världen<sup>11</sup> och uppgick 2007 till CAD 3,7 miljarder. Detta har man nu börjat diskutera och det förutspås att man kommer att skifta till direkt stöd till företagen istället.

Två rapporter skrivna 2006<sup>12</sup> beskrev planer för att minska Kanadas statsskuld och gav samtidigt Kanada svagt betyg i innovation. Rapporterna stod som grund för 2007 års forsknings- och innovationsstrategi "Mobilizing Science and Technology to Canada's Advantage"<sup>13</sup> med fokus att öka Kanadas innovations- och konkurrenskraft. I strategin presenterades fyra övergripande områden som ansågs som Kanadas styrkeområden värda att bygga vidare på. Områdena togs fram av en kommitté av kanadensiska forskare och prioriterar miljö, naturresurser och energi, hälsa, livsvetenskaper och IKT.

I samband med innovationsstrategin omstrukturerades Kanadas forskningsrådgivande organ, som fram till dess bestått av flera olika grupper beskrivna i ITPS-rapporten *Innovation Policy in Canada*<sup>14</sup>. 2007 bildades the "Science and Innovation Council" (STIC) med syftet att ge integrerad rådgivning till Kanadas regering via industriministern. STIC består av forskare och ledare för företag och andra organisationer och har två roller: att ge råd till regeringen och att utvärdera Kanadas FoU/I-situation. Efter råd från STIC annonserade industridepartementet 13 undergrupperingar (se bilaga 2) till de fyra prioriterade områdena, och baserat på dessa områden tilldelas de federala forskningsfinansierande myndigheterna medel från regeringen.

De forskningsfinansierande myndigheterna stödjer både nyfikenhetsbaserad och behovsorienterad forskning. Diskussionen om andelen grund- och tillämpad forskning verkar inte stå högt på agendan i Kanada. På STIC hävdar man att diskussionen är irrelevant, d.v.s. "även grundforskning borde ha ett syfte"<sup>15</sup>. Alla personer som intervjuats<sup>16</sup> är eniga om att vad Kanada behöver är en bättre fungerande translation av grundforskning till produkt, och att detta skall realiseras genom att få företagen att satsa mer på forskning. En mängd program för att underlätta för detta har skapats varav några beskrivs nedan.

"Networks of Centres of Excellence",<sup>17</sup> NCE, är partnerskap mellan universitet, företag, federal forskning och andra organisationer med syftet att gagna Kanadas ekonomiska och sociala utveckling genom att: öka industrins investeringar i FoU/I-samarbeten; anlita högkvalificerade experter inom industrin; uppmuntra akademiker från olika bakgrunder att samarbeta kring innovationer som kommer kanadensiska samhället till godo samt snabba på kommersialiseringen av teknologier, produkter och tjänster. NCE har funnits sedan 1994 och har efter beslut av den federala regeringen permanentats. Det finns för närvarande 20 NCE. Programmet drivs gemensamt av de tre federala forskningsfinansierarna samt industridepartementet.

---

<sup>11</sup> OECD samt "State of the Nation 2008", *Canada's Science, Technology and Innovation Council*

<sup>12</sup> "Advantage Canada-an Economic Plan to Eliminate Canada's Net Debt and further Reduce Taxes <http://www.fin.gc.ca/n06/06-069-eng.asp>. November 23, 2006 och *State The of Science and Technology in Canada, 2006*. <http://www.scienceadvice.ca/en/assessments/completed/science-technology.aspx>

<sup>13</sup> [http://www.ic.gc.ca/eic/site/ic1.nsf/eng/h\\_00231.html](http://www.ic.gc.ca/eic/site/ic1.nsf/eng/h_00231.html)

<sup>14</sup> *Innovation Policy in Canada, Strategy and Realities*, Thomas Liljemark, ITPS A2004:024, 2005.

<sup>15</sup> *Intervju med Jai Persaud and Patricia Malikail, STIC 110601*

<sup>16</sup> *STIC, IC, DIHR, NRC, NSERC*

<sup>17</sup> [http://www.nce-rce.gc.ca/index\\_eng.asp](http://www.nce-rce.gc.ca/index_eng.asp)

Trots alla satsningar råder det samstämmighet i Kanada om att något ytterligare eller annat måste göras för att förbättra kopplingen mellan grundforskning och företagsforskning och därmed kommersialisering av produkter och tjänster. En översyn av forsknings- och innovationslandskapet pågår därför och skall vara klar hösten 2011. En oberoende kommitté gör översynen och man förväntar sig att fler åtgärder skall tillkomma för att öka företagets forskning inklusive, som nämnts ovan, ett skift från indirekt (tax credits) till direkt (bidrag eller liknande) stöd. En ny innovationsstrategi kommer förmodligen att skrivas i översynens efterdyningar och eventuellt kommer nya medel satsas på innovation.

## 2.1 Kompetensförsörjning

Ansvaret för utbildningsväsendet ligger helt på de provinsiella myndigheterna och det finns inget federalt utbildningsdepartement. Röster finns för att ett mer samlat federalt grepp om utbildningsfrågor behövs.<sup>18</sup> Kanadensiska elever rankades bland de sex bästa OECD-länderna i naturvetenskap, matematik och läsning i 2009 års PISA-studie<sup>19</sup>. Intresset för natur- och teknikvetenskap är relativt stort och på frågan om provinserna gör särskilda insatser för att öka intresset för STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics) var svaret från STIC och IC att det för närvarande inte verkar behövas,<sup>20</sup> medan rapporter visar att intresset för vissa av dessa discipliner minskar.<sup>21</sup> Kanada rankades först bland OECD-länderna i andelen av befolkningen med eftergymnasial utbildning 2008, men kom endast på 21:a plats i antalet examina i natur- och teknikvetenskaper<sup>22</sup>. Kanada har traditionellt kunnat attrahera den kompetens landet behöver genom immigration. Många av de länder vars invånare emigrerat till Kanada (exempelvis Kina och Indien) erbjuder dock numera själva ett attraktivt alternativ till emigration. Kanada var det sjätte bästa landet på att attrahera utländska studenter 2006 - 5 procent av den totala marknaden - och landet har som ambition att öka den siffran. Man önskar också behålla studenterna efter att de har avslutat sina studier och har därför gjort det lättare för utländska studenter att stanna i Kanada efter examen. Ändringarna inkluderar en förlängning av arbetstillstånd till tre år, tillåtelse för nyexaminerade att arbeta inom valfritt område och eliminering av kravet på ett jobberbjudande för att få stanna<sup>23</sup>.

Kanadas regering har nyligen initierat ett antal program för att locka till sig internationella topp-forskare. "Canada Excellence Research Chairs (CERC)"<sup>24</sup> etablerades 2008 och kommer ge CAD 10 miljoner under sju år till 20 utländska forskare rekryterade för att utveckla forskningsprogram vid Kanadas universitet. "Canada Research Chairs"<sup>25</sup> är ett äldre program som lockat till sig 584 forskare från andra länder varav 269 är återvändande kanadensare. "Vanier Canada Graduate Scholarships"<sup>26</sup> ger kanadensiska och utländska doktorander stipendier vid kanadensiska universitet och "Banting Postdoctoral Fellowships Program"<sup>27</sup> gör likadant för postdocs.

<sup>18</sup> UNESCO Science Report 2010 <http://unesdoc.unesco.org/images/0018/001899/189958e.pdf>

<sup>19</sup> <http://www.pisa.oecd.org/dataoecd/54/12/46643496.pdf>

<sup>20</sup> Intervju med Jai Persaud and Patricia Malikail, STIC 110601 samt med Richard Martin och Daniel Dufour, Industry Canada 110603

<sup>21</sup> UNESCO Science Report 2010 <http://unesdoc.unesco.org/images/0018/001899/189958e.pdf>

<sup>22</sup> OECD, *Education at a Glance, "Graduates by Field of Study"* 2008.

<sup>23</sup> "State of the Nation 2008", *Canada's Science, Technology and Innovation Council*

<sup>24</sup> [www.cerc.gc.ca/hp-pa-eng.shtml](http://www.cerc.gc.ca/hp-pa-eng.shtml)

<sup>25</sup> [www.chairs-chaires.gc.ca/](http://www.chairs-chaires.gc.ca/)

<sup>26</sup> [www.vanier.gc.ca/eng/home-accueil.aspx](http://www.vanier.gc.ca/eng/home-accueil.aspx)

<sup>27</sup> [www.grad.ubc.ca](http://www.grad.ubc.ca)

## 3 Internationalisering av forskning

### 3.1 Internationell "strategi"

Kanada har ingen internationaliseringsstrategi för FoU/I, enligt personal på landets Utrikesdepartementet, DFAIT, (Department of Foreign Affairs and International Trade), men däremot en global handelsstrategi där FoU/I ingår. Kanada har inrättat en särskild organisation för att öka forskningssamarbetet med ett fåtal länder. I framtiden förutspås internationaliseringen av forskning bli mer strategisk och det bör vara av intresse att följa denna utveckling<sup>28</sup>. Kanadensarna har funnit att publikationer med författare från flera olika länder får mer genomslag än när författarna kommer från enbart ett land<sup>29</sup>, vilket är en av anledningarna att satsa på internationalisering av forskning enligt flera av de intervjuade.

"Going Global"<sup>30</sup> är ett initiativ finansierat av DFAIT med målet att främja och förbättra Kanadas internationella innovation genom att stödja kanadensiska företags och/eller forskares strävan att hitta internationella FoU/I-samarbeten. Detta görs genom att utveckla partnerskap med nyckelorganisationer i andra länder och fördel ges till länder Kanada har tecknat forskningsavtal med. Genom detta program kan företag och forskare söka bidrag för resor och andra kostnader i samband med workshops och andra arrangemang. Eftersom Sverige har ett avtal med Kanada indikerades att svenskar skulle kunna ha bra möjligheter att erhålla bidrag ur denna pott.

### 3.2 Forskningsavtal

Kanada har forskningsavtal med 15 länder/regioner inklusive Belgien, Brasilien, Chile, EU, Frankrike, Indien, Israel, Japan, Kalifornien, Kina, Korea, Tyskland och sedan ett år tillbaka Sverige. Drivkrafterna för att teckna avtalen varierar; de används som diplomatiska verktyg i relationer med olika länder och ett sätt att bygga relationer utifrån. De flesta avtal verkar dock inte ha stor reell betydelse och få har medel kopplade till sig (se dock nedan för undantag). De flesta har ökad kommersialisering som ett mål. När det gäller Brasilien, Kina och Indien uppges dessa länders växande ekonomier och viss kompletterande forskning vara en drivkraft bakom samarbetena. Man anser sig dessutom ha mycket att lära av Chile inom entreprenörskap.

Avtalet med Sverige tecknades 2010 på initiativ av Kanadas ambassadör i Stockholm, och kommer att fokusera på förnybar energi, miljöteknik och livsvetenskaper. Detta avtal, liksom samtliga Kanadas forskningsavtal, har en styrgrupp bestående av personer väl förankrade i båda ländernas forskningsvärldar. Idén med en styrgrupp för att driva relevanta frågor länderna emellan anses vara bra. Man anser det dock viktigt att en sådan får mandat och ett klart definierat uppdrag. Man ser Sverige som en bra samarbetspartner, och som ett land att lära av, inte minst inom innovation. Enligt en studie ökar samarbetena mellan kanadensiska forskare och forskare från Asien, Sydamerika, Norge och Finland<sup>31</sup>.

<sup>28</sup> Intervju med Christine Colevray, ansvarig för Sverige samt Valérie LaTraverse, Biträdande Direktör för Bilateral FoU-relationer vid utrikesdepartementet, DFAIT 1 juni 2011.

<sup>29</sup> <http://www.cihr-irsc.gc.ca/e/40953.html>

<sup>30</sup> [http://www.tradecommissioner.gc.ca/eng/science/going\\_global.jsp](http://www.tradecommissioner.gc.ca/eng/science/going_global.jsp)

<sup>31</sup> Science-Metrix (2009) *Canada's International Scientific Collaboration in the Natural Sciences and Engineering*. DFAIT

En del av Kanadas forskningsavtal har kopplingar till "Science Diplomacy", men eftersom Kanada inte har samma "image-problem" som USA, finns inte samma aktivitet inom detta område som i USA, framförallt inte i arabländerna. Genom "International Development Research Centre (IDRC)" finansierar man forskning i utvecklingsländer med program som i vissa fall påminner om SIDA:s forskningssatsningar. För att öka internationaliseringen och få fler utbildade kanadensare inom utvecklingsarbete erbjuder IDRC träningsprogram för unga forskare från Kanada.

## 4 Myndighetsnivå

De viktigaste forskningsfinansierande myndigheterna är, i storleksordning: "Canadian Institutes of Health Research (CIHR)", "Natural Sciences and Engineering Research Council (NSERC)", "National Research Council (NRC)" och "Social Sciences and Humanities Research Council (SSHRC)" (se bilaga 3). Dessa är samtliga federala myndigheter, och har så pass mycket större budget än de provinsiella att de senare inte kommer diskuteras här. Av myndigheterna bedriver NRC framförallt intramural forskning (forskning vid egna anläggningar) medan de andra i princip enbart finansierar extramural forskning. Som kan uppfattas av namnen stödjer NSERC forskning inom natur- och teknikvetenskap, CIHR inom medicin och SSHRC inom samhällsvetenskap och humaniora. NRC bedriver och finansierar främst tillämpad forskning inom natur- och teknikvetenskap, testfaciliteter och nationella laboratorier.

### 4.1 Canadian Institutes of Health Research (CIHR)

CIHR har en budget på ca CAD 1 miljard och består av 13 virtuella institut från cancerforskning till ursprungsbefolkningens hälsa. Varje institut leds av en vetenskaplig direktör med en rådgivande grupp knuten till sig som består av från över hela landet. De vetenskapliga direktörerna ingår i CIHRs styrelse. De 13 instituten har alla samma budget, ca CAD 8 miljoner/år, från vilka de gör utlysningar. Ca 30 procent av CIHRs budget går till strategiska utlysningar och drygt hälften till öppna. Om extra medel äskas av ett visst institut eller man önskar göra institutsövergripande satsningar beslutas detta av CIHRs styrelse<sup>32</sup>.

Det finns ett antal flermyndighetsinitiativ beslutade av regeringen. Exempel är "Vanier Canada Graduate Scholarships" och "Banting Postdoctoral Fellowships Program" (beskrivna ovan). Ett annat exempel är "Collaborative Health Research Projects (CHRP)" där man uppmanar forskare från traditionella NSERC- och CIHR-miljöer att samarbeta, inte minst inom kunskapsöverföring. Ett ytterligare exempel är "International Research Initiative on Adaptation to Climate Change", där CIHR, NSERC och SSHRC samarbetar med IDRC för att stödja forskning och nätverkande inom anpassning till klimatförändringar i Kanada och låg- och medelinkomstländer.

CIHR beviljar finansiering till utrustning men för dyrare infrastruktur finns en särskild myndighet, "Canada Foundation for Innovation", med en budget på knappt en halv miljard CAD. På CIHR finns en särskild enhet för translation av kunskap "*Knowledge Translation and Public Outreach*", och en mängd initiativ för att forskningsresultat skall komma samhället till nytta<sup>33</sup>. CIHR får inte finansiera forskning vid företag, men har program för att främja samarbete mellan universitetsforskare och forskare vid företag, så kallad "Proof of Principle (POP)" och "Industry-Partnered Collaborative Operating Grants". Den industriella partnern kan vara från ett internationellt företag men forskningen skall gynna Kanada. CIHR försöker öka mobiliteten mellan akademi och näringsliv samt öka den entreprenöriella andan genom att stödja forskare med en doktorexamen inom medicin att studera till en Master of Business Administration (MBA) genom programmet "Science to Business".

<sup>32</sup> Intervju med Danièle St-Jean, Kristina Harris och Krissy Davidge CIHR, 110602

<sup>33</sup> <http://www.cihr-irsc.gc.ca/e/38924.html>

CIHR arbetar på en internationell plan som del av sin strategiska plan (roadmap), som kommer bli klar hösten 2011. Tre mål kommer att finnas med: attrahera och behålla de bästa internationella akademikerna och experterna i Kanada; öka antalet internationella partners som investerar i CIHR och bidra till kompetensbyggnad inom hälsoforskning i låg- och medelinkomstländer.

CIHR finansierar inte FoU/I i andra länder, men samarbetar däremot med en mängd internationella organisationer. Sedan 2000 investerar CIHR ca 10 procent av sin budget i internationellt samarbete, varav samarbete med USA är dominerat med över 50 procent. Sverige är det sjunde mest vanliga landet forskningssamarbete sker med. CIHR har över 180 samarbeten med organisationer över hela världen, främst genom samfinansiering av program, workshops och symposier, varav de flesta på något sätt är strategiska utlysningar. De tre forskningsfinansierande myndigheterna (CIHR, NSERC och SSHRC) driver gemensamt program för att doktorander och postdocs skall kunna studera och forska i Kanada. CIHR har för närvarande bilaterala och multi-laterala partnerskap med 24 länder, inklusive Sverige, där VINNOVA och SSF samarbetar inom ett ”Structural Genomic Consortium”. Enligt uppgift är CIHR mycket nöjt med detta samarbete.<sup>34</sup>

CIHR har ett internationellt kontor med fyra anställda. Kontorets roll är att främja internationellt samarbete men man har ingen egen budget för att initiera program. Myndigheten har ingen representation utanför Kanada.

## 4.2 Natural Sciences and Engineering Research Council (NSERC)

NSERC har en budget på knappt CAD 1 miljard som finansierar forskning i Kanada. En tredjedel av denna summa spenderas på vardera löner/stipendier, grundforskningsprojekt och projekt för att stödja innovation. NSERC fördelar sin budget baserat på excellens vilket innebär att ca 10 av Kanadas universitet erhåller nästan hela NSERCs forskningsbudget. Innovation stödjer man med flera program, varav ”Industrial Research Chairs” omnämns särskilt<sup>35</sup>, där industrin matchar bidraget från NSERC.

NSERC har en väl dokumenterad process för hur strategiska satsningar identifieras<sup>36</sup>. NSERCs styrelses rådgivande kommitté rekommenderade 2010 att myndighetens riktmärkens skulle vara de fyra huvudområden som identifierats i forsknings- och innovationsstrategin, dvs miljö, naturresurser och energi, hälsa och livsvetenskaper samt IKT. Dessutom rekommenderades att samarbetet med CIHR skulle utökas, tillverkning skulle finnas med som område, och man skulle försöka följa STICs undergrupperingar (se bilaga 2) när man bryter ned de fyra huvudområdena till områden för specifika utlysningar. För att bryta ned områdena ytterligare konsulterades ledande forskare och företagsrepresentanter specialiserade inom vart och ett av områdena.

NSERC har flera program för att stimulera FoU/I-verksamhet i företag<sup>37</sup> eftersom bristen på detta har definierats som en svaghet i Kanada. Exempel på detta är ”Strategic Project

<sup>34</sup> Intervju med Danièle St-Jean, Kristina Harris och Krissy Davidge CIHR, 110602

<sup>35</sup> Intervju med Noel Burns och Andrew Grosvenor, *Policy and International Relations*, NSERC, 110603

<sup>36</sup> [http://www.nserc-crsng.gc.ca/Professors-Professeurs/RPP-PP/SNGNewTargets-SRSNouveauDomaines\\_eng.asp](http://www.nserc-crsng.gc.ca/Professors-Professeurs/RPP-PP/SNGNewTargets-SRSNouveauDomaines_eng.asp)

<sup>37</sup> [http://www.nserc-crsng.gc.ca/Professors-Professeurs/RPP-PP/index\\_eng.asp](http://www.nserc-crsng.gc.ca/Professors-Professeurs/RPP-PP/index_eng.asp)

Grants” och ”Idea to Innovation Grants”. Det finns även flertalet finansieringsformer för samverkan mellan akademisk forskning och näringslivsforskning.

NSERC har genom Industridepartementet bitt Council of Canadian Academies att utveckla indikatorer för utvärdering av forskning inom natur- och teknikvetenskap<sup>38</sup>. Dr. Rita Colwell, f.d. chef för amerikanska National Science Foundation (NSF), är ordförande i den internationella expertgrupp som skall arbeta med projektet som förväntas rapporteras under 2012. ”Council of Canadian Academies” är en ideell organisation som inrättades 2005 för att utvärdera och studera effekterna av kanadensiska policy-beslut.

NSERC har en internationell strategi<sup>39</sup> med syftet att attrahera, och behålla internationellt ledande forskare till Kanada. Myndigheten har avtal med Chile, Finland, Frankrike, Japan, Kina, Korea, Ryssland, Schweiz, Tyskland och Taiwan, vilket skall underlätta för samarbete forskare emellan. I vissa fall har detta lett till parallella utlysningar i NSERC och samarbetande land.

NSERC har generellt sett inte medel vikta för samarbete med specifika länder, men representerar Kanada i en gemensam utlysning mellan forskningsfinansiärer i G8-länderna, G8-HORCs (Heads Of Research Councils), inom pilotprojektet ”Application Software towards Exascale Computing for Global Scale Issues”.

NSERC har ett kontor för internationella relationer där två personer arbetar. Uppdraget är främst att bevaka vad som pågår i andra länder inom NSERCs områden, ta hand om internationella besökare samt representera Kanada i olika internationella grupperingar som OECD och G8. NSERC har inga kontor i utlandet, däremot finns fem regionala kontor utspridda över landet. Dessa finns för att bistå forskare och företag att hitta samarbetspartners, söka och erhålla bidrag och göra forskningen mer synlig.

### 4.3 National Research Council (NRC)

Trots namnet finansierar inte NRC forskning på universitet eller högskolor. NRC bedriver främst intramural FoU/I runtom Kanada med fokus på tillämpad forskning för nationella behov inom företag<sup>40</sup>. NRC har fyra huvudaktiviteter: Strategisk FoU/I, där NRC driver 20 olika forskningsinstitut av strategisk natur över hela landet inom främst natur- och teknikvetenskaplig forskning i tekniska plattformar. Majoriteten (75 procent) av finansieringen kommer från federala medel och resten från företag; Teknisk service, där NRC erbjuder teknisk service till företag i formen av testning och ”prototyping” av produkter. Detta finansieras till 75 procent av de inblandade företagen; ”Industrial Research Assistance Program (IRAP)”, som är Kanadas främsta innovationsprogram för SMEs; Stor infrastruktur, där NRC representerar Kanada inom både nationella och internationella samarbeten, t ex ALMA-observatoriet i Chile tillsammans med ESO och NSF.

Hela NRCs arbete har uppdraget att forskningsresultat ska komma samhället till godo. IRAP-programmet har funnits i 60 år med syftet att stimulera innovation i SMEs genom att ge stöd till SMEs i utvecklingen och kommersialiseringen av teknologier. Detta gör

<sup>38</sup> [http://www.nserc-crsng.gc.ca/NSERC-CRSNG/Reports-Rapports/consultations-consultations\\_eng.asp](http://www.nserc-crsng.gc.ca/NSERC-CRSNG/Reports-Rapports/consultations-consultations_eng.asp)

<sup>39</sup> [http://www.nserc-crsng.gc.ca/International-Internationale/InternationalStrategy-StrategieInternationale\\_eng.asp](http://www.nserc-crsng.gc.ca/International-Internationale/InternationalStrategy-StrategieInternationale_eng.asp)

<sup>40</sup> Intervju med Melanie Cullins, Director, International Relations, NRC, 110602



man genom 240 olika "Technology Advisors" utspridda över hela landet. IRAP har arbetat med över 8000 SMEs under åren, varav 2 800 fick bidrag. IRAP anses som ett av de bästa i världen inom detta område och enligt uppgift<sup>32</sup> har NRC haft kontakt med VINNOVA angående programmet.

NRC formulerar nu en ny strategi med syftet att definiera sig själv som en forsknings- och teknikorganisation. Melanie Cullins, "Director for International Relations", vid NRC tror att finansieringen av NRCs institut kommer att bli mer konkurrensutsatt i framtiden genom en ansökningsprocess där dessa också uppmanas att samarbeta. För närvarande får varje institut en fast summa årligen.

## 5 Andra aktörer och utförare

### 5.1 International Science and Technology Partnership Canada, ISTP

ISTP är en ideell organisation som skapades 2007 för att utveckla och implementera forskningssamarbeten mellan företag i Kanada och med Kanadas största handelspartners d.v.s. Brasilien, Indien, Israel, Kalifornien och Kina. ISTP är delvis finansierat av DFAIT. ISTP beviljar bidrag till den kanadensiska parten i forskningssamarbeten mellan företag och i vissa fall universitet eller federala laboratorier. ISTP står för hälften av kostnaderna hos det kanadensiska företaget. Om samarbetet rör Indien kan GITA (Global Innovation Tech Alliance, ISTPs motsvarighet i Indien) betala hälften av det indiska företags kostnader. Resterande medel står företagen själva för. Samarbete med akademien och utbyte av unga forskare inom samarbetet uppmuntras starkt. Anledningen att ISTP är ideell är att den då kan samarbeta med kanadensiska provinser som önskar bistå sina företag i ett samarbete med någon av de aktuella länderna, något som inte skulle vara möjligt om det var en federal myndighet. British Columbia, Ontario och Alberta är några provinser som finansierar företag genom ISTP. ISTPs aktiviteter är både ”bottom-up”, dvs inom valfritt område och inom strategiskt definierade områden. Man har finansierat en mängd workshops och konferenser i vissa fall med forskare från tre av de aktuella länderna. Pierre Bilodeau, ”vice president of operations” på ISTP, berättar att ISTP mycket väl kan tänkas utöka programmet till fler länder. Då nämner han EU, Australien, Nya Zeeland, Mexiko och andra länder i Sydamerika som exempel.<sup>41</sup> Sverige är uppenbarligen för litet för att ha ett eget program hos ISTP.

ISTP utvärderades i maj 2010<sup>42</sup> med positivt resultat. Utvärderarna ansåg dock att ISTP hade för lite resurser och att andra indikatorer än monetära måste tas hänsyn till när ett initiativ som ISTP utvärderas. Ett antal rekommendationer gjordes, där mer medel, bättre styrning av organisationen samt tydligare ställda förväntningar på organisationen ingick.

### 5.2 MaRS

MaRS grundades år 2000 med ambitionen att ta tillvara de kommersiella potentialerna av Toronto's årliga satsningar på CAD 1 miljard inom forskning. Det började inom de medicinska och relaterade områdena och namnet blev därför ”Medical and Related Sciences (MaRS)”. Sedan dess har aktiviteterna utökats till många fler innovativa sektorer och numera används endast förkortningen.

MaRS är en ideell organisation med fokus på att bygga Kanadas, och framförallt Torontos, framtida teknikföretag. Tanken är att organisationen skall koppla ihop och möjliggöra samarbeten mellan forskning, företag och kapital för att accelerera innovationsprocessen och förstärka de ekonomiska och sociala effekterna av viktiga idéer och upptäckter. Man arbetar nära entreprenörer för att få deras satsningar att bli marknadsledande. Detta gör man inom många områden såsom livsvetenskaper och sjukvård, information och kommunikation, digital media, miljöteknik, avancerade material och företag inom social innovation. MaRS har 14 universitet och högskolor i Toronto som medlemmar och en

<sup>41</sup> Intervju med Pierre Bilodeau, vice president of operations, ISTP, 110602

<sup>42</sup> [http://www.international.gc.ca/about-a\\_propos/oig-big/2010/evaluation/istpp\\_ppist10.aspx?lang=eng](http://www.international.gc.ca/about-a_propos/oig-big/2010/evaluation/istpp_ppist10.aspx?lang=eng)

industriledd styrelse. Dessa är finansierade genom Kanadas ”Networks of Centres of Excellence” inom kommersialisering och forskning. MaRS består av två grenar: en akademisk med forskare från universitet, institut och sjukhus; och en inkubator med startup-företag. Ambitionen är självklart att den akademiska forskningen skall leda till framtida startup-företag. I inkubatorn finns för närvarande 28 sådana som handleds på olika sätt. MaRS har även långsiktiga etablerade hyresgäster, t ex GE Healthcare, som är intresserade av att utveckla en viss teknologi och dela med sig av sina erfarenheter och kunskap. Hos MaRS finns ca 70 rådgivare som bistår dessa med företagsråd och mentorskap, marknadsbevakning, entreprenörskapsutbildning, såddkapital och tillgång till olika nätverk.

MaRS får besök av en hel del utländska delegationer som vill se hur organisationen arbetar. På frågan om varför MaRS engagerar sig internationellt, påpekar Earl Miller, ”Director för Strategic Partnerships”<sup>43</sup> att internationella företag är de som växer snabbast. Kanada, liksom Sverige, är ett litet land enligt Earl Miller, med små hemmamarknader och därför behövs tillgång till internationella marknader. När MaRS arbetar internationellt är det nästan alltid med en viss klient i fokus och med målet att hitta internationella partners för att få tillgång till internationella marknader för en viss produkt. Detta gör man genom att exempelvis medverka i internationella utställningar. MaRS diskuterar för närvarande med andra länder om att skapa inkubatorutbyten, d.v.s. att utländska företag blir hyresgäster i MaRS inkubator, och vice versa.

Earl Miller är mycket imponerad av Sverige och anser att Kanada kan lära mycket av oss. MaRS har en del samarbete med svenska aktörer, bland annat ett Memorandum of Understanding med Karolinska Institutet inom forskning och kommersialisering samt diskussioner om samarbete med KK-stiftelsen och Stockholms Universitet. Dessa samarbeten fungerar mycket väl på forskningssidan, enligt Earl Miller. Han tycker däremot att Sverige och Kanada borde kunna samarbeta mer konkret. Han föreslår att MaRS och VINNOVA etablerar ett partnerskap för att accelerera innovation och stödja internationell kommersialisering med målet att få båda ländernas företag att lyckas på varandras marknader. Earl Miller berättar om ett samarbete som pågår med Indien, där man nyligen hade en telekonferens med indiska ”angel investors” och tre av MaRSs startup-företag. Resultatet av mötet blev att flera av de indiska investerarna troligen kommer att satsa pengar i företagen, vilket givetvis var målet med mötet. Han påpekar att många av de nya ekonomierna, som Indien, har en hel del kapital att investera och inte är rädda för att göra det. Därför är det viktigt att länder som Sverige och Kanada inte är för försiktiga och kommer på efterkälken.

### 5.3 University of Western Ontario

Det finns få privata universitet i Kanada utan de flesta stöds av provinserna med hjälp av skattemedel. University of Western Ontario stöds av provinsen Ontario och har ca 35 000 studenter. I Kanada sägs ibland att talang är landets bästa råvara efter olja. Talang och idéer är numera globala och därför anser man det viktigt att arbeta för att interagera med de mest talangfulla i hela världen<sup>44</sup>. University of Western Ontario arbetar just nu med en ny internationell strategi och framgent kommer man arbeta mycket aggressivt med att attrahera utländska studenter till universitetet och även förmå sina egna studenter att åka

<sup>43</sup> Telefonintervju med Earl Miller, MaRS, Director för Strategic Partnerships, 110616

<sup>44</sup> Telefonintervju med Lorna Jean Edmonds, Executive Director for International Relations, University of Western Ontario, 110617

utomlands. Endast 3 procent av University of Western Ontarios studenter är från utlandet och endast ca 1000 studenter av universitetets egna studenter åker utomlands för att studera varje år, något Dr. Edmonds, Executive Director for International Relations sedan maj 2011, tänker ändra på. Hon har som målsättning att öka antalet Western Ontario-studenter som åker till Brasilien, England, Indien, Kenya, Kina, Rwanda, Singapore, Tanzania och Tyskland. Majoriteten av dem som vill åka utomlands är dock inte intresserade av att studera där, utan hon arbetar nu med att hitta möjligheter för dessa studenter att få erfarenheter inom forskning, myndigheter och andra organisationer. Hon är inte orolig för att studenterna skall stanna i det land de besöker, utan förväntar sig att utländska studenter som besöker Western Ontario kommer stanna, så att flödet jämnar ut sig i längden. På frågan om varför inte Sverige nämns som ett önskat land att skicka studenter till svarar Dr. Edmonds att man måste prioritera, och att Sverige inte är prioriterat för tillfället. Svenska studenter är dock mycket välkomna till University of Western Ontario. Universitetet har ett antal forskningssamarbeten med svenska universitet; Stockholm, Umeå och Handelshögskolan nämns. Det finns ca 150 sampublicerade artiklar mellan forskare vid University of Western Ontario och svenska forskare, främst vid Karolinska Institutet och Stockholm, Umeå, Lund och Uppsala Universitet.

University of Western Ontario var den första ”business school” i Nordamerika att etablera sig i Kina när Richard Ivey School of Business öppnade i Hongkong för tio år sedan. Situationen har dock förändrats radikalt under senare år med mycket större konkurrens om studenterna, både från andra utländska och från kinesiska universitet. Nu är det mycket svårare att få studenter till universitetet och det förutspås att Kina framgent kommer att förmå de utländska universiteten att lämna landet genom att göra det svårt för dem att verka. Kina kommer vilja ha egna universitet som man har kontroll över, tror Dr Edmonds.

I bilaga 4 finns en förteckning över provinsiella forskningsfinansiärer och andra kanadensiska aktörer inom FoU/I.

## 6 Avslutande diskussion

Sverige ses som ett land som har mycket gemensamt med Kanada och är därför intressant för kanadensarna att studera. Länderna är båda glest befolkade och befinner sig på norra breddgrader, samtidigt som man har sociala program såsom sjukvård för hela befolkningen. Sverige och svenska organisationer har mycket bra renommé i Kanada, något man borde bygga vidare på. Intressant att notera är att de flesta som Tillväxtanalys har pratat med i Kanada verkar känna till sveriges forskningssystem, medan det omvända förmodligen inte är fallet.

Det vore klokt av svenska aktörer att närmare studera Kanada och alla deras initiativ och program för att öka innovation och entreprenörskap i landet, främst i småföretag. Även om svensk industri satsar mer på forskning än i de flesta andra länder, är dessa satsningar gjorda främst av ett fåtal storföretag. Det kanadensiska IRAP-programmet är mycket framgångsrikt, har löpt under många år och har därmed finansierats. Även de olika program som har utvecklats för att locka till sig internationellt ledande forskare bör vara av intresse för Sverige.

Att man i Kanada, liksom i USA, inte delar upp forskningsfinansiärer i grundforskning och tillämpad forskning är av många skäl en styrka. De myndigheter som har intervjuats har poängterat vikten av att stödja alla typer av forskning, och särskilt translationell sådan, d.v.s. sådan som driver en idé från upptäckt till ”proof-of concept” och tillbaka till nya idéer. Att stödja alla delar av kunskapstriangeln i ett och samma projekt torde leda till snabbare translation av vetenskapliga upptäckter. Att dessutom inkludera utbildning på grundnivå inom forskningsprojekt borde även det leda till intressanta resultat.

Kanadas tradition att inrätta en vetenskaplig referensgrupp i samband med ett forskningsavtal tecknas bör Sverige beakta. En engagerad referensgrupp, väl förankrad i svensk FoU/I och med ett tydligt mandat, bör kunna ge större möjlighet att leda till konkreta resultat.

Kanada, liksom många andra länder, lägger ner arbete och spenderar resurser för att få internationella samarbeten till stånd. Inrättandet av ISTP är ett exempel på detta. Att inrätta en separat organisation i Sverige för att stödja samarbete med några prioriterade länder kan vara överambitiöst, men Sverige bör noga följa ISTPs resultat under de närmaste åren. Flera av världens växande ekonomierna är inte rädda att satsa tid och pengar på okonventionella samarbeten, vilket torde vara av intresse för Sverige att studera och lära av.

Ett samarbete med MaRS skulle eventuellt kunna vara givande för Sverige, med VINNOVA som möjlig part. Svenska forskare och företag som önskar samarbeta med kanadensiska motparter bör undersöka möjligheterna till att söka inom programmet ”Going Global”, som drivs av Utrikesdepartementet, DFAIT.

## 7 Bilagor

### Bilaga 1: S&T-finansiering

R&D-finansiering fördelat på utförare (federal expenditures i miljoner CAD)

|                                       | 2010/2011<br>Preliminärt |
|---------------------------------------|--------------------------|
| Intramural                            | 2 690                    |
| Kanadensiska företag                  | 906                      |
| Institutioner för högre utbildning    | 2 848                    |
| Kanadensiska non-profitorganisationer | 273                      |
| Provinsiella och lokala myndigheter   | 444                      |
| Utländska organisationer              | 220                      |
| Andra kanadensiska utförare           | 39                       |
| <b>Total R&amp;D</b>                  | <b>7 419</b>             |
| Naturvetenskap                        | 6 413                    |
| Samhällsvetenskap                     | 1 006                    |

## **Bilaga 2: Industridepartementets 13 undergrupperingar till regeringens fyra prioriterade områden:**

Miljö: vatten, renare metoder för att utvinna, bearbeta och använda fossila bränslen inklusive minskad användning av dessa bränslen.

Naturresurser och energi: energiproduktion i oljesand, polarområdet samt biobränslen, batterier och kärnenergi.

Hälsa och livsvetenskaper: regenerativ medicin, neurovetenskap, vård för äldre samt medicinsk teknik.

IKT: nya medier, animation och spel, trådlösa nätverk och tjänster, nätverk för bredband och telekomutrustning.

### Bilaga 3: Tabell över R&D-investeringar

#### R&D-finansiering för utvalda myndigheter <sup>45</sup> (federal expenditures i miljoner CAD)

|   | 2010/2011<br>Preliminärt |
|---|--------------------------|
| Canadian Institutes of Health Research                      | 954                      |
| Natural Sciences and Engineering Research Council of Canada | 936                      |
| Industry Canada   | 800 <sup>1</sup>         |
| National Research Council Canada                            | 704                      |
| Social Sciences and Humanities Research Council of Canada   | 547 <sup>2</sup>         |
| Canada Foundation for Innovation                            | 488 <sup>3</sup>         |
| Atomic Energy of Canada Limited                             | 435                      |
| Agriculture and Agri-Food Canada                            | 381                      |
| Canadian Space Agency                                       | 380                      |
| Natural Resources Canada                                    | 373 <sup>4</sup>         |
| National Defence  | 331                      |
| Environment Canada  | 269 <sup>5</sup>         |
| Health Canada   | 172                      |
| Övriga  | 650                      |
| <b>Total R&amp;D</b>  | <b>7 419</b>             |

1. Inkluderar pengar från Knowledge Infrastructure Program.
2. Inkluderar \$322 miljoner för indirekta kostnader finansierat av SSHRCC.
3. Inkluderar pengar för Research Hospital Fund Project.
4. Inkluderar \$795 miljoner till Clean Energy Fund Program som löper över 5 år.
5. Inkluderar ytterligare medel till nya initiativ som Clean Air Agenda, the Chemicals Management Plan, the Action Plan on Freshwater, Species at Risk och Canada Foundation for Sustainable Development Technology (SDTC) towards the Next Generation Biofuels Fund.

<sup>45</sup> <http://www.statcan.gc.ca/pub/11-402-x/2010000/pdf/science-eng.pdf>



## Bilaga 4: Förteckning över provinsiella forskningsfinansiärer och andra kanadensiska aktörer inom FoU/I

### R&D-finansiering fördelat på provinser/territorier och utförare<sup>46</sup>

(federal expenditures i miljoner CAD)

|  | 2008/2009        |                |                  |                             | Totalt       |
|--|------------------|----------------|------------------|-----------------------------|--------------|
|  | Federal regering | Företag        | Högre utbildning | Andra utförare <sup>1</sup> |              |
| Newfoundland och Labrador                | 19               | 18             | 36               | 3                           | 76           |
| Prince Edward Island                     | 14               | 10             | 10               | 5                           | 39           |
| Nova Scotia                              | 77               | 24             | 77               | 11                          | 189          |
| New Brunswick                            | 36               | 16             | 32               | 4                           | 88           |
| Quebec <sup>2</sup>                      | 308              | 274            | 688              | 47                          | 1 317        |
| Ontario <sup>2</sup>                     | 627              | 208            | 1 013            | 198                         | 2 046        |
| Manitoba                                 | 85               | 3              | 106              | 8                           | 202          |
| Saskatchewan                             | 64               | 9              | 98               | 8                           | 179          |
| Alberta                                  | 126              | 14             | 239              | 18                          | 397          |
| British Columbia                         | 93               | 86             | 304              | 27                          | 510          |
| Yukon, Northwest Territories och Nunavut | 4                | 0 <sup>4</sup> | 2                | 2                           | 8            |
| National Capital Region <sup>3</sup>     | 1 146            | -              | -                | -                           | 1 146        |
| Olokaliserad (i Kanada)                  | -                | 71             | 164              | 24                          | 259          |
| Utlandet                                 | -                | -              | -                | 200                         | 200          |
| <b>Totalt</b>                            | <b>2 599</b>     | <b>732</b>     | <b>2 769</b>     | <b>554</b>                  | <b>6 654</b> |
| Naturvetenskap                           | 2 388            | 729            | 2 188            | 362                         | 5 667        |
| Samhällsvetenskap                        | 211              | 3              | 582              | 193                         | 989          |

1. Inkluderar kanadensiska non-profitorganisationer, provinsiella och lokala myndigheter, samt andra utförare.
2. Inkluderar extramurala utgifter för National Capital Region
3. Endast intramurala utgifter.
4. Värdet avrundat till noll.

### Beskrivning av organisationerna ovan

**Genome Canada** – en ideell organisation som på mandat av regeringen ska utveckla och implementera en nationell strategi för att stödja genforskning. Stödjer kanadensiska forskare och har ett antal ”Genome Centres”.<sup>47</sup>

**Atlantic Canada Opportunities Agency** – jobbar med företag och samhällen längs kanadensiska atlantkusten och försöker höja innovationen, produktiviteten och konkurrenskraften genom Atlantic Innovation Fund (AIF).<sup>48</sup>

<sup>46</sup> <http://www.statcan.gc.ca/pub/11-402-x/2010000/pdf/science-eng.pdf>

<sup>47</sup> <http://www.genomecanada.ca/en/>

**Alberta** - Alberta Innovates – fem organisationer finansierade av Albertas regering för att fungera som ”innovationskatalysatorer”.

Technology Futures, bildat 2010 ur bland annat Alberta Research Council. Syftar till att skapa internationellt konkurrenskraftigt näringsliv i Alberta genom att underlätta kommersialisering av teknologi, skapa kunskapsbaserade industrikuster och uppmuntra lokalt entreprenörskap. Har fyra delar: Corporate, Capacity Building Programs, R&D support och nanoAlberta.<sup>49</sup>

**British Columbia Knowledge Development Fund** finansierar främst projekt inom jordbruk, alternativ energi, hälsa och bioteknik, skogsvetenskap, högteknologi, urbefolkningsstudier, marinvetenskap.<sup>50</sup>

**Manitoba** - Manitoba Research and Development Tax Credit.<sup>51</sup>

**New Brunswick** - Tax Credit<sup>52</sup>

New Brunswick Innovation Foundation (NBIF) – ett obereonde bolag som investerar riskkapital i uppstartsföretag och finansierar tillämpad forskning.<sup>53</sup>

Technology Adoption and Commercialization Program (TACP)<sup>54</sup>

**Newfoundland och Labrador** - Research & Development Corporation (RDC) ska fokusera och förbättra R&D-arbetet i området och bidra med ledarskap och strategiskt fokus.<sup>55</sup>

**Nova Scotia** - Innovacorp – hjälper uppstartsföretag med kommersialisering, sköter Nova Scotia First Fund (NSFF), nyckelområden är clean tech, IT, life sciences.<sup>56</sup>

**Ontario** - Ministry of Research and Innovation – ett tjugotal olika program till stöd för forskning och innovation; exempelvis Ontario Research Fund, Early Researcher Awards, Innovation Demonstration Fund och Research Excellence Program.<sup>57</sup>

**Saskatchewan** - Research & Development Tax Credit<sup>58</sup>

Saskatchewan Research Council (treasury board crown corporation) – jobbar med tillämpad forskning och utveckling, kommersialisering av teknologi; säljer produkter och tjänster inom provinsen och över hela världen. Nyckelområden är jordbruk/bioteknik, miljö, energi, gruvor och mineral.<sup>59</sup>

---

<sup>48</sup> <http://www.acoa-apeca.gc.ca/English/ImLookingFor/ProgramInformation/AtlanticInnovationFund/Pages/AIFProgramOverview.aspx>

<sup>49</sup> <http://www.albertatechfutures.ca>

<sup>50</sup> <http://www.tted.gov.bc.ca/TRI/RESEARCH/Pages/default.aspx>

<sup>51</sup> [http://www.gov.mb.ca/ctt/invest/busfacts/govt/rd\\_taxcredit.html](http://www.gov.mb.ca/ctt/invest/busfacts/govt/rd_taxcredit.html)

<sup>52</sup> <http://www.gnb.ca/0024/tax/randd.asp>

<sup>53</sup> <http://www.nbif.ca/eng/home/>

<sup>54</sup> [http://www2.gnb.ca/content/gnb/en/services/services\\_renderer.10136.html](http://www2.gnb.ca/content/gnb/en/services/services_renderer.10136.html)

<sup>55</sup> <http://www.researchnl.com/about/index.htm>

<sup>56</sup> <http://innovacorp.ca/>

<sup>57</sup> <http://www.mri.gov.on.ca/english/programs/default.asp>

<sup>58</sup> <http://www.finance.gov.sk.ca/Default.aspx?DN=7210d60f-4263-4bf8-9f59-dbbbd8d64f7a>

<sup>59</sup> [http://www.src.sk.ca/html/about\\_src/mission/index.cfm](http://www.src.sk.ca/html/about_src/mission/index.cfm)

**Prince Edward Island** - Innovation PEI – jobbar för den ekonomiska utvecklingen i Prince Edward Island, bland annat genom satsningar på innovation.<sup>60</sup>

**Quebec** - Ministère du développement économique, de l'innovation et de l'exportation – Quebec Research and Innovation Strategy<sup>61</sup>

Le Fonds québécois de la recherche sur la nature et les technologies (FQRNT) - har till uppdrag att främja och ge ekonomiskt stöd till forskning inom naturvetenskap, matematik och ingenjörsvetenskap.<sup>62</sup>

**Yukon, Northwest Territories, Nunavut** - Yukon Research and Development Tax Credit<sup>63</sup>

**Nunavut Research Institute**<sup>64</sup>

---

<sup>60</sup> <http://www.innovationpei.com/index.php3?number=1029613>

<sup>61</sup> <http://www.mdeie.gouv.qc.ca/ministere/english/about-us/strategies/departamental-strategy/quebec-research-and-innovation-strategy/>

<sup>62</sup> <http://www.fqrnt.gouv.qc.ca/fqrnt/index.htm>

<sup>63</sup> [http://www.finance.gov.yk.ca/rd\\_taxcredit.html](http://www.finance.gov.yk.ca/rd_taxcredit.html)

<sup>64</sup> <http://www.nri.nu.ca/iqaluit.html>

**Tillväxtanalys, myndigheten för tillväxtpolitiska utvärderingar och analyser, är en gränsöverskridande organisation med 60 anställda. Huvudkontoret ligger i Östersund och vi har verksamhet i Stockholm, Brasilia, Bryssel, New Delhi, Peking, Tokyo och Washington D.C.**

**Tillväxtanalys ansvarar för tillväxtpolitiska utvärderingar och analyser och därigenom medverkar vi till:**

- stärkt svensk konkurrenskraft och skapande av förutsättningar för fler jobb i fler och växande företag
- utvecklingskraft i alla delar av landet med stärkt lokal och regional konkurrenskraft, hållbar tillväxt och hållbar regional utveckling

**Utgångspunkten är att forma en politik där tillväxt och hållbar utveckling går hand i hand. Huvuduppdraget preciseras i instruktionen och i regleringsbrevet. Där framgår bland annat att myndigheten ska:**

- arbeta med omvärldsbevakning och policyspaning och sprida kunskap om trender och tillväxtpolitik
- genomföra analyser och utvärderingar som bidrar till att riva tillväxthinder
- göra systemutvärderingar som underlättar prioritering och effektivisering av tillväxtpolitikens inriktning och utformning
- svara för produktion, utveckling och spridning av officiell statistik, fakta från databaser och tillgänglighetsanalyser

**Om Working paper/PM-serien: Exempel på publikationer i serien är metodresonemang, delrapporter och underlagsrapporter.**

**Övriga serier:**

Rapportserien – Tillväxtanalys huvudsakliga kanal för publikationer.

Statistikserien – löpande statistikproduktion.

Svar Direkt – uppdrag som ska redovisas med kort varsel.