

ÁKVÖRÐUN EVRÓPUÞINGSINS OG RÁÐSINS nr. 1110/94/EB

frá 26. apríl 1994

**um fjórðu rammaáætlun um aðgerðir Evrópubandalagsins á sviði rannsókna, tækni-
þróunar og tilraunaverkefna (1994 til 1998)**

EVRÓPUÞINGIÐ OG RÁÐ EVRÓPUSAMBANDSINS HAFÁ,
með hliðsjón af stofnsáttmála Evrópubandalagsins, einkum
1. mgr. 130. gr. i í honum,

með hliðsjón af tillögu framkvæmdastjórnarinnar ⁽¹⁾,

með hliðsjón af álitni efnahags- og félagsmálanefndarinnar ⁽²⁾,

í samræmi við málsmeðferðina sem mælt er fyrir um í
189. gr. b í sáttmálanum ⁽³⁾,

og að teknu tilliti til eftirfarandi:

Í 130. gr. f í sáttmálanum kemur fram að markmið bandalagsins á sviði rannsókna og tækniþróunar sé að styrkja vísindalegar og tæknilegar undirstöður evrópsks iðnaðar og gera hann samkeppnishæfari á alþjóðavettvangi jafnframt því sem öll rannsóknarstarfsemi sem talin er nauðsynleg fyrir framgang annarra stefnumála bandalagsins sé efld.

Miklu skiptir fyrir bandalagið og aðildarríkin að þau samræmi aðgerðir sínar á sviði rannsókna og tækniþróunar til að tryggja innbyrðis samræmi í stefnu bandalagsins og stefnu-mótun innanlands.

Samkvæmt ákvæðum 3. mgr. 130. gr. f og 1. mgr. 130. gr. i í sáttmálanum skal samþykka rammaáætlun til margra ára þar sem allar aðgerðir bandalagsins á sviði rannsókna og tækniþróunar ásamt tilraunaverkefnum (hér eftir nefndar „RTT“) eru taldar upp.

⁽¹⁾ Stjtuð. EB nr. C 230, 26. 8. 1993, bls. 4.

⁽²⁾ Stjtuð. EB nr. C 34, 2. 2. 1994, bls. 90.

⁽³⁾ Álitsgerð Evrópuþingsins frá 18. nóvember 1993, Stjtuð. EB nr. C 329, 6. 12. 1993, bls. 264. Sameiginleg afstaða ráðsins frá 14. 1. 1994, Stjtuð. EB nr. C 101, 9. 4. 1994, bls. 21 og ákvörðun Evrópuþingsins frá 9. 2. 1994 (Stjtuð. EB nr. C 61, 28. 2. 1994).

Með ákvörðun 90/221/KBE, EBE ⁽⁴⁾ samþykkti ráðið þriðju rammaáætlun fyrir tímabilið 1990 til 1994, sem unnið er eftir núna. Þann 9. apríl 1992 lagði framkvæmdastjórnin fram mat sitt á því hvernig miðaði með framkvæmd þriðju rammaáætlunarinnar. Í ákvörðun 93/167/KBE, EBE er kveðið á um aukafjárveitingu fyrir seinni tvö ár þriðju rammaáætlunarinnar.

Þann 18. nóvember 1992 lagði framkvæmdastjórnin fram skýrslu um framtíð sáttmála Kola- og stálbandalagsins og fjármál honum tengd fram til ársins 2002 þegar hann fellur úr gildi.

Aðgerðir á sviði RTT innan bandalagsins ættu áfram að beinast að almennum rannsóknum sem eru án markaðstengingar og hafa víðtækt notagildi. Leita ber eftir meiri samvirkni með þessum aðgerðum og þeim sem unnið er að á grundvelli EUREKA.

Á fundi leiðtogaráðsins í Edinborg hinn 12. desember 1992 var því lýst yfir að breytingar á fjárveitingum til rannsókna og þróunarstarfsemi skyldu haldast í hendur við heildarbreytingar á fjárveitingum til innlendra málaflökka, samkvæmt 3. þætti í fjárhagsáætlun, og yrðu þær þannig ekki meira en á milli helmings og tveggja þriðju hluta af heildarupphæðinni.

Við aðgerðir bandalagsins á sviði RTT verður að taka tillit til siðferðilegra sjónarmiða.

Bandalagið ætti einungis að styðja þær RTT-aðgerðir sem uppfylla hágæðakröfur.

Tilgangurinn með RTT-aðgerðum bandalagsins er, eftir því sem mælt er fyrir um í sáttmálanum, að stuðla að velferð innan bandalagsins sem byggir á samkeppnishæfum iðnaði, lífsgæðum og sjálfbærri tækniþróun. Enn fremur er æskilegt að þessar aðgerðir stuðli að hagvexti og öruggu atvinnu-ástandi.

⁽⁴⁾ Stjtuð. EB nr. L 117, 8. 5. 1990, bls. 28. Ákvörðun eins og henni var breytt með ákvörðun 93/167/KBE, EBE (Stjtuð. EB nr. L 69, 20. 3. 1993, bls. 43).

Lítill og meðalstór fyrirtæki geta vel lagt sitt af mörkum til nýsköpunarstarfsins og ættu að gegna umtalsverðu hlutverki við framkvæmd aðgerða bandalagsins á sviði RTT. Því ber að veita sérþörfum slíkra fyrirtækja sérstaka athygli til þess að auðvelda þeim aðgang að upplýsingum, hvetja til þátttöku þeirra í áætlunum bandalagsins og eftir atvikum að auka möguleika þeirra á að færa sér í nyt það sem af þeim leiðir.

Við stefnumótun bandalagsins og framkvæmd aðgerða þess verður að taka mið af þeim markmiðum sem tengjast efnahagslegri og félagslegri samheldni. Rammaáætlun bandalagsins ætti ásamt öðrum gerningum þess að stuðla að aukinni vísindalegri og tæknilegri kunnáttu og færni víðsvegar innan bandalagsins.

Samkvæmt dreifræðisreglunni ber bandalaginu að beita sér fyrir aðgerðum þá og því aðeins að aðildarríkin geti ekki náð markmiðum fyrirhugaðra aðgerða svo vel sé og því liggja beinna við, vegna umfangs eða áhrifa fyrirhugaðra aðgerða, að slíkt takist á vettvangi bandalagsins.

Þá ætti starf bandalagsins á sviði RTT fyrst og fremst að miðast við aðgerðir sem eru valdar af gaumgæfni samkvæmt skýrt skilgreindum forsendum.

Í 130. gr. g í sáttmálanum er fjallað um ferns konar aðgerðir sem bandalaginu ber að ráðast í til að ná markmiðunum sem kveðið er á um í 130. gr. f.

Fyrsta aðgerðin, sem lýtur að framkvæmd RTT-áætlana, ætti að vera meginþátturinn í rammaáætluninni.

Önnur, þriðja og fjórða aðgerðin varða samvinnu á alþjóðavettvangi, dreifingu og hagnýtingu RTT-niðurstæðna og hvatningu til þess að efla menntun og stuðla að hreyfianleika þeirra sem annast rannsóknir innan bandalagsins. Vera má að hliðstæðar aðgerðir komi fram í séráætlunum sem heyra undir fyrstu aðgerðina, í þeim mæli og með þeim hætti sem með þarf til viðeigandi framkvæmdar þessum áætlunum.

Sameiginlega rannsóknarmiðstöðin (SRM) leggur sitt af mörkum við framkvæmd rammaáætlunarinnar, einkum á þeim sviðum sem viðeigandi sérþekkingar hennar nýtur við til að veita hlutlausu og óháða sérfræðiaðstoð til stuðnings stefnumálum bandalagsins. Sameiginlega rannsóknarmiðstöðin, SRM, mun einnig smám saman keppa um það fé sem til reiðu er með óbeinum aðgerðum og um stuðningsaðgerðir á sviði vísinda og tækni sem henta samkeppnisáferðum.

Kveðið skal á um reglur um þátttöku fyrirtækja, rannsóknarstofnana og háskóla og reglur um miðlun niðurstæðna í sérstakri ákvörðun ráðsins samkvæmt 130. gr. j í sáttmálanum.

Samkvæmt ákvæðum 3. mgr. 130. gr. i í sáttmálanum skal rammaáætluninni komið í framkvæmd með séráætlunum. Rammaáætluninni má einnig koma í framkvæmd með þeim leiðum sem kveðið er á um í greinum 130 k til 130 n í sáttmálanum.

Þverfaglegt eðli þeirra aðgerða sem ráðist verður í með þessari rammaáætlun krefst náinnar samræmingar milli mismunandi þverfaglegra rannsóknaráætlana.

Mats- og eftirlitsstörf ættu að aukast og verða víðtækari svo að stefnan í RTT-málum verði eins skilvirk og hægt er.

Nauðsynlegt er að fylgjast reglulega og kerfisbundið með því hvernig fjórðu rammaáætluninni miðar. Framkvæmdastjórnin veitir Evrópuþinginu og ráðinu upplýsingar um framkvæmd rammaáætlunarinnar í upphafi hvers árs í samræmi við 130. gr. p í sáttmálanum. Enn fremur skal fara fram sjálfstætt mat á stjórnun áætlunarinnar og framgangi þeirra aðgerða sem ráðist er í áður er framkvæmdastjórnin leggur fram tillögur sínar að fimmtu rammaáætluninni.

Þá skal einnig fara fram tæknilegt mat til skoðunar á hugsanlegri áhættu, ávinningi og ókostum þeirra tækniframfara sem eiga sér stað samkvæmt þessari rammaáætlun.

Samkvæmt ákvæðum 1. mgr. 130. gr. i í sáttmálanum er nauðsynlegt að ákvarða hámark heildarfjárhæðar og setja nákvæmar reglur um fjárhagslega þátttöku bandalagsins í rammaáætluninni og hve miklu skal varið til hvernar aðgerðar um sig.

Í því skyni að tryggja samræmi milli RTT-aðgerða bandalagsins og þeirra sem ráðist er í á grundvelli KBE-sáttmálans ber að samþykkja ákvörðunina varðandi rammaáætlun bandalagsins um aðgerðir sem varða menntun og rannsóknir á sviði kjarnorkumála um leið og þessa rammaáætlun og skal hún ná yfir sama tímabil.

Samráð hefur verið haft við nefndina um vísinda- og tæknirannsóknir (CREST).

ÁKVEDIÐ EFTIRFARANDI:

1. gr.

1. Rammaáætlun til margra ára um aðgerðir bandalagsins á sviði rannsókna, tækniþróunar og tilraunaverkefna, hér eftir nefnd „fjórða rammaáætlunin“ er hér með samþykkt fyrir tímabilið 1994 til 1998.

2. Fjórða rammaáætlunin skal ná til allra aðgerða bandalagsins á sviði rannsókna og tækniþróunar, að meðtöldum tilraunaverkefnum. Skilgreiningar á tilraunaverkefnum eru skráðar í III. viðauka.

3. Hámark heildarfjárhæðar bandalagsins til fjórðu rammaáætlunarinnar skal vera 11 046 milljónir ECU. Af þessari upphæð eru 5 472 milljónir ECU fyrir tímabilið 1994 til 1996 og 5 574 milljónir ECU fyrir tímabilið 1997 til 1998. Eigi síðar en 30. júní 1996 skulu Evrópuþingið og ráðið endurskoða hámark heildarfjárhæðarinnar, í samræmi við málsmeðferðina sem mælt er fyrir um í 130. gr. i í sáttmálanum, með þann möguleika í huga að auka hana í 11 641 milljónir ECU, með hliðsjón af mati á því hvernig framkvæmd rammaáætlunarinnar miðar, af framlagi hennar til samkeppnishæfni evrópsks iðnaðar á alþjóðavettvangi, af hagnýtingargildi hennar og efnahagshorfum í Evrópusambandinu.

Í I. viðauka er kveðið á um hlutdeild hverrar aðgerðar og sundurliðun viðfangsefna sem falla undir fyrstu aðgerðina.

4. Mælt er fyrir um þær valforsendur sem beita skal við framkvæmd fjórðu rammaáætlunarinnar í II. viðauka.

5. Í III. viðauka er greint frá vísindalegum og tæknilegum markmiðum sem stefnt er að með aðgerðunum, í samræmi við áður nefndar valforsendur, forgangsröð ákveðin og í grófum dráttum greint frá umfangi aðgerðanna.

2. gr.

1. Fjórðu rammaáætluninni skal komið í framkvæmd með séráætlunum sem unnar eru í tengslum við hverja aðgerð um sig; í hverri þeirra skal nákvæm markmiðssetning koma fram í anda þeirra vísindalegu og tæknilegu markmiða sem um getur í III. viðauka, auk nánari ákvæða um framkvæmd, gildistíma og nauðsynlegt fjármagn.

2. Við framkvæmd fjórðu rammaáætlunar getur eftir þörfum komið til þess að aukaáætlanir samkvæmt 130. gr. k komi til sögunnar, að bandalagið taki þátt í samstarfsverkefnum nokkurra aðildarríkja á sviði RTT samkvæmt 130. gr. l, að sett verði á stofn sameiginleg fyrirtæki eða einhver önnur stofnun í skilningi 130 gr. n. Framkvæmdin kann enn fremur að leiða til samstarfssamninga við þriðju lönd eða alþjóðastofnanir samkvæmt annarri undirgrein 130. gr. m.

3. gr.

Nákvæmar reglur um fjárframlög bandalagsins til fjórðu rammaáætlunarinnar skulu vera hinar sömu og kveðið er á

um í sérákvæðum viðkomandi fjármögnun RTT og getið er um í fjárhagsreglugerðinni sem gildir um fjárlög Evrópu-bandalaganna, með viðbótum samkvæmt IV. viðauka við þessa ákvörðun.

4. gr.

1. Framkvæmdastjórnin fylgist stöðugt og kerfisbundið með framgangi fjórðu rammaáætlunarinnar með hliðsjón þeim forsendum sem mælt er fyrir um í II. viðauka, meðal annars að því er varðar þátt hennar í að efla efnahagslega og félagslega samheldni innan bandalagsins og þau vísindalegu og tæknilegu markmið sem sett eru fram í III. viðauka. Hún skal meðal annars skoða hvort markmið, forgangsröð og fjármunir sem eru til reiðu samræmist síbreytilegum kringumstæðum. Hún gerir tillögur, ef þurfa þykir, um breytingar eða viðbætur við rammaáætlunina eftir því sem niðurstöður matsins segja til um.

Í upphafi hvers árs leggur framkvæmdastjórnin skýrslu sína fyrir Evrópuþingið og ráðið þar sem greint er frá aðgerðum á sviði RTT, útbreiðslu á niðurstöðum liðins árs og vinnuáætlun yfirstandandi árs.

2. Framkvæmdastjórnin fær utanaðkomandi sérfróða menn til að leggja mat á stjórnun og framgang aðgerða bandalagsins á næstu fimm árum fyrir matið. Framkvæmdastjórnin sendir upplýsingar um matið og niðurstöður þess til Evrópuþingsins, ráðsins og efnahags- og félagsmálanefndarinnar ásamt athugasemdum sínum áður en hún leggur fram tillögur sínar að fimmtu rammaáætluninni.

3. Með hverri séráætlun skulu fylgja fyrirmæli um kerfisbundið eftirlit, sem meðal annars skal stuðla að hagkvæmni í framkvæmd áætlunarinnar, og, við lok áætlunarinnar, um mat á árangri hennar í ljósi þeirra markmiða sem um getur í 2. gr. Mæla skal fyrir um nánari útfærslu á þessu mati í hverri séráætlun.

Gjört í Brussel 26. apríl 1994.

Fyrir hönd
Evrópuþingsins,
E. KLEPSCH
forseti.

Fyrir hönd ráðsins,
C. SIMITIS
forseti.

I. VIDAUKI

FJÓRÐA RAMMAÁÆTLUN (1994 til 1998):

UPPHÆDIR OG SUNDURLIÐUN

	Milljónir ECU (núverandi verðlag)
Fyrsta aðgerð (rannsóknir, tækniþróun og tilraunaverkefni)	9 432 ⁽¹⁾ ⁽²⁾
Önnur aðgerð (samvinna við þriðju lönd og alþjóðastofnanir)	540
Þriðja aðgerð (dreifing og hagnýting á niðurstöðum)	320 ⁽³⁾ ⁽⁴⁾
Fjórdða aðgerð (aflvaki menntunar og hreyfanleika rannsóknarmanna)	744
HÁMARK HEILDARFJÁRHÆÐAR	11 046 ⁽⁵⁾ ⁽⁶⁾

Sundurliðun á efnissviðum og viðfangsefnum í fyrstu aðgerðinni	Milljónir ECU (núverandi verðlag)
A. Upplýsinga- og fjarskiptatækni	3 405
1. Gagnaflutningsþjónusta (telematics)	843
2. Fjarskiptatækni	630
3. Upplýsingatækni	1 932
B. Iðntækni	1 995
4. Iðnaðar- og efnatækni	1 707
5. Mælingar og prófanir	288
C. Umhverfismál	1 080 ⁽⁷⁾
6. Umhverfi og veðurfar	852
7. Hafrannsóknir og -tækni	228
D. Lífvísindi og líftækni	1 572
8. Líftækni	552
9. Líflæknisfræði og heilsuvernd	336
10. Landbúnaður og fiskveiðar (þar með talinn búvöruíðnaður, matvælaíðnaður, skógarnytjar, fiskeldi og byggðaðróun í dreifbýli)	684
E. 11. Orka önnur en kjarnorka	1 002
F. 12. Flutningar	240
G. 13. Markvissar félagshagfræðilegar rannsóknir	138
	9 432 ⁽¹⁾ ⁽²⁾

⁽¹⁾ Þar af skulu 600 milljónir ECU fara til rekstrar SRM.

⁽²⁾ Þar af skal 91 milljón ECU fara til vísinda- og tæknilegra stuðningsaðgerða með samkeppni í huga.

⁽³⁾ Að frátöldum þeim fjárumunum sem úthlutað er til þriðju aðgerðarinnar mun að jafnaði varið 1% af heildarfjárveitingu fjórðu rammaáætlunarinnar til útbreiðslu og hagnýtingar á niðurstöðum þeim sem fást með fyrstu aðgerðinni. Þess verður gætt að nán samræming verði viðhöfð milli fyrstu og þriðju aðgerðar þegar kemur að útbreiðslu- og hagnýtingarstarfi sem unnið er í tengslum við einstakar áætlanir.

⁽⁴⁾ Þar af fari 37 milljónir ECU til sérstaks vísinda- og tæknilegs stuðnings við önnur verkefni innan bandalagsins sem úthlutað verður til á samkeppnisgrundvelli.

⁽⁵⁾ Rammaáætlun um rannsóknir og menntun á vegum Kjarnorkubandalags Evrópu (1994 til 1998) er ákvörðuð í tengslum við þessa áætlun, sem nemur samtals 1 254 milljónum ECU og verður því heildarframlagið til RIT-aðgerðar bandalagsins 12 300 milljónir ECU.

⁽⁶⁾ Með hugsanlegri hækkun allt að 11 641 milljónir ECU í samræmi við 3. mgr. 1. gr.

⁽⁷⁾ Einnig mun unnið að umhverfistengdum rannsóknarverkefnum í sambandi við aðra þætti fyrstu aðgerðar, einkum á sviði iðntækni, orkumála og flutninga.

II. VIÐAUKI

VALFORSENDUR FYRIR AÐGERÐIR BANDALAGSINS

Rannsóknir, tæknipróun og tilraunaverkefni innan bandalagsins ættu að koma til viðbótar þeim aðgerðum sem aðildarríkin beita sér fyrir og miðast við skýrt skilgreind markmið. Verkefni verða valin á grundvelli vísindalegs og tæknilegs gildis. Aðgerðirnar ættu að:

- styrkja þann tæknilega grundvöll sem iðnaður innan bandalagsins hvílir á og sjá honum fyrir upplýsingum og verkþekkingu sem hann þarf á að halda til að verða samkeppnishæfari á alþjóðavettvangi, og/eða
- stuðla að framkvæmd annarra stefnumála bandalagsins.

Samkvæmt dreifræðisreglunni ber bandalaginu að beita sér fyrir aðgerðum þá og því aðeins að aðildarríkin geti ekki náð markmiðum fyrirhugaðra aðgerða svo vel sé og því liggja beinna við, vegna umfangs eða áhrifa fyrirhugaðra aðgerða, að slíkt takist á vettvangi bandalagsins. Aðgerðir bandalagsins skulu ekki ganga lengra en nauðsynlegt er til að ná markmiðum sáttmálans.

Með aðgerðunum ber að stuðla að því að almennum markmiðum bandalagsins verði náð, svo sem að ýta undir sjálfbæra þróun og bæta lífskjör þeirra sem búa í bandalaginu. Aðgerðirnar ber að velja að lokinni rækilegri undangenginni skoðun. Þær ættu einnig að fela í sér ábata (virðisauka) til skemmri jafnt sem lengri tíma, og stuðla að hámarks rekstrarhagkvæmni, enda sé tilkostnaður í samræmi við þau markmið sem að er stefnt.

Rannsóknarstarfsemi ætti áfram að beinast að almennum rannsóknum sem eru án markaðstengingar og hafa víðtækt notagildi.

Eftirfarandi viðmiðanir skulu meðal annars notaðar til að rökstyðja aðgerðir bandalagsins:

- rannsóknarverkefni sem eru svo umfangsmikil að aðildarríkin gætu ekki eða trauðla fjármagnað eða útvegað starfskrafta eins og með þarf,
- rannsóknarverkefni þar sem samvinna hefði augljósa kosti í för með sér, jafnvel að teknu tilliti til þess aukakostnaðar sem alltaf hlýtur að fylgja alþjóðlegri samvinnu,
- rannsóknarverkefni þar sem samanlagt starf sem fram fer á innlendum vettvangi á tilteknum sviðum gefur möguleika á að ná markverðum árangri fyrir bandalagið í heild þegar um er að ræða vanda sem krefst umfangsmikilla rannsókna, einkum í landfræðilegu tilliti,
- rannsóknarverkefni sem stuðla að fullmótun innri markaðarins og rannsóknarverkefni sem leiða til einsleitra reglna (norma) og staðla þar sem nauðsyn krefur,
- rannsóknir sem stuðla að aukinni efnahagslegri og félagslegri samheldni innan bandalagsins og samhæfðri heildarþróun þess og eru auk þess vandaðar í vísindalegu og tæknilegu tilliti,
- rannsóknarverkefni sem stuðla að því að efla og bæta kunnáttu á sviði vísinda og tækni í Evrópu og verkefni sem auka samræmi milli innlendra RTT-áætlna, milli RTT-áætlna bandalagsins og aðildarríkjanna og milli áætlana bandalagsins og vinnu sem fram fer á alþjóðavísu.

III. VIÐAUKI

VÍSINDALEG OG TÆKNILEG MARKMIÐ

Í þessum viðauka er lýst vísindalegum og tæknilegum markmiðum ásamt þeim aðferðum sem beitt verður til að ná þeim.

Aðgerðirnar sem fjórða rammaáætlunin nær til taka til alls RTT-starfs bandalagsins. Markmið þeirra er að auka samkeppnishæfni evrópsks iðnaðar og bæta lífskjör ásamt því að leggja vísindalegan og tæknilegan grunn sem nauðsynlegur er til að stuðla að sjálfbærri þróun, umhverfisvernd og öðrum sameiginlegum stefnumálum.

Í samræmi við stefnu bandalagsins í atvinnumálum og sem svar við sívaxandi þörfum samfélagsins eiga þessar aðgerðir einkum að stuðla að eftirtöldum nánar afmörkuðum markmiðum:

- skilvirkum og öruggum grunnvirkjum, til dæmis á sviði upplýsinga- og fjarskiptatækni, ásamt grunnvirki sem svarar til krafna bandalagsins vegna stefnu þess í flutninga- og orkumálum,
- að tryggja skilvirka, hreina, örugga og vistvæna framleiðslu á grundvelli nútíma framleiðsluskipulagningar með fullu tilliti til mannlegra þáttarins,
- að stuðla að umhverfisvernd sem þætti í því að efla samkeppnishæfni iðnaðarins,
- að bæta lífskjörin með áherslu á heilsuvernd og hollustuhætti,
- að tryggja samhæfingu á hinum innri markaði á sviði tækni og iðnaðar (meðal annars með því að samræma betur RTT-stefnuna og stöðlunarstefnuna),
- að gera ráð fyrir tæknilegum breytingum og breytingum á sviði iðnaðar svo tryggt sé að meira tillit verði tekið til markaðarins og þarfa samfélagsins, eins og til dæmis tryggs atvinnuástands,
- að auka samvirkni milli alþjóðlegrar samvinnu á sviði vísinda og tækni og ytri aðgerða bandalagsins,
- að tryggja skilvirka miðlun upplýsinga um vísindalegar og tæknilegar framfarir um gjörvallt samfélagið, meðal annars til lítilla og meðalstórra fyrirtækja,
- að stuðla að því að menn nái tökum á nýrri tækni.

Til að ná þessum markmiðum ræðst bandalagið í ferns konar aðgerðir:

- Fyrsta aðgerðin nær til rannsóknna, tækniþróunar og tilraunaverkefna.
- Önnur aðgerðin miðar að því að stuðla að samvinnu á sviði RTT milli aðildarlanda bandalagsins og þriðju landa og alþjóðastofnana.
- Þriðja aðgerðin fjallar um miðlun og hagnýtingu á afrakstri af aðgerðum bandalagsins á sviði RTT.
- Fjórða aðgerðin lýtur að því að vera aflvaki fyrir menntun og hreyfanleika rannsóknarmanna í bandalagslöndunum.

Við val á RTT-aðgerðum í sambandi við þessa starfsemi verður að taka tillit til þarfarinnar fyrir markvissara starf svo að auka megi gildi RTT-aðgerða innan bandalagsins.

Bandalagið verður að stefna að samhæftri uppbyggingu á vísindalegri og tæknilegri starfsemi í aðildarlöndunum. Forgangsverkefni í rannsóknum á grundvelli fyrstu aðgerðarinnar verða að endurspeglu áhuga og getu allra aðildarríkjanna, að meðtöldum þeim sem lakar eru sett. Þriðja og fjórða aðgerðin munu hafa síaukin áhrif á lakar sett svæði og lönd.

Áhersla bandalagsins á stuðning við RTT-aðgerðir sem falla undir fyrstu aðgerðina mun fyrst og fremst beinast að almennum, fræðilegum rannsóknum með víðtækt notagildi. Þessi aðgerð nær enn fremur til almenns rannsóknna- og stuðningsstarfs sameiginlegu rannsóknarmiðstöðvarinnar jafnt sem vísindalegar og tæknilegar stuðningsaðgerðir sem er ætlað að bæta samkeppnisstyrki. Enn fremur munu aðgerðir bandalagsins beinast að ákveðnum

meginþáttum svo að rannsakendur í Evrópu verði betur í stakk búnir til að takast á við þau vandamál sem atvinnulífið og þjóðfélagið í heild standa frammi fyrir. Ekki verður veittur fjárstuðningur við vörubrún eða þróun á vinnsluaðferðum.

Brýn þörf er á að byggja upp vinnuaðferðir sem eru til þess fallnar að koma á samhæfðum tengslum milli þverfaglegra rannsóknaráætlana og þarfa atvinnulífsins. Í því sambandi mun framkvæmdastjórnin ráðfæra sig við fulltrúa atvinnulífsins, rannsóknarstofnana og notenda. Framkvæmdastjórnin mun einnig beita sér fyrir því að samræma aðgerðir sem falla undir þverfaglegar rannsóknaráætlanir.

EUREKA mun áfram verða aðalvettvangur fyrir stuðning við RTT-aðgerðir sem mest snúa að markaðinum. Samspilið milli aðgerða bandalagsins og EUREKA verður bætt. Í þessu skyni verður stefnt að eftirtöldum markmiðum jafnframt því sem sérkenni hverrar áætlunar verður látið halda sér: sveigjanlegri og virkri samvinnu milli fulltrúa EUREKA-verkefna og verkefna bandalagsins með reglulegum upplýsingaskiptum, stýringu á væntanlegum rannsókna- og þróunarverkefnum í átt að vænlegustu áætlunum og bættu samspili milli stefnu bandalagsins annars vegar og EUREKA-verkefna hins vegar, einkum með aukinni þátttöku bandalagsins í þessum verkefnum jafnframt því sem fullt tillit er tekið til verklags bandalagsins.

Sérstaklega verður gefinn gaumur að svigrúmi lítilla og meðalstórra fyrirtækja, æðri menntastofnana og rannsóknarstofnana til rannsókna, þróunarstarfs og nýsköpunar. Reynt verður að efla samstarf milli þeirra.

Sérstök áhersla verður lögð á þátttöku lítilla og meðalstórra fyrirtækja í áætlunum bandalagsins með því með því bregðast skjótt við sjálfsprottum tillögum þeirra (tæknileg örvun) og nýta í því samhengi þá reynslu sem fengist hefur af CRAFT-verkefninu og BRITE-EURAM-hagkvæmnisverðlaununum.

Hvað tilraunaverkefnið áhrærir er markmið bandalagsins að sanna raunhæfa notkunarmöguleika nýrrar tækni ásamt því að sýna fram á efnahagslegan ábata sem af henni kann að leiða. Verkefnið verða fræðilegs eðlis og ættu eðli málsins samkvæmt að beinast að hagnýtingu nýrrar tækni með þátttöku bæði framleiðenda og notenda.

Á grundvelli hinna mismunandi aðgerða verður einnig hugað að grunnrannsóknum eftir því sem við á.

Innan hinna einstöku rannsóknarsviða hefur mjög verið horft til möguleika á samvinnu og samræmingu milli innlendra aðgerða, aðgerða bandalagsins og eftir atvikum evrópskra aðgerða. Á öðrum sviðum en þar sem um ræðir kostnaðarskipta aðgerð sem miðast við afmarkaðar rannsóknir, munu samræmdar aðgerðir efla þessa samvinnu í víðara samhengi án þess að missa sjónar á þeim reglum sem upp eru taldar í II. viðauka. Sams konar áhersla skal lögð á að tryggja að samræmi ríki milli rannsókna SRM og kostnaðarskiptra rannsókna.

Enn fremur er þess að vænta að SRM muni í auknum mæli keppa um þær fjárveitingar sem til reiðu eru í sambandi við aðrar aðgerðir rammaáætlunarinnar en beinar aðgerðir, þar með taldar stuðningsaðgerðir sem eru til þess fallnar að bæta samkeppnisstöðuna. Með hliðsjón af alþjóðlegu eðli rannsókna í bandalaginu, geta rannsóknarstofur SRM haft samvinnu við einn eða fleiri samstarfsaðila í hvaða aðildarríki sem vera skal.

Tíðari samráðsfundir verða haldnir með fulltrúum vísinda- og tæknistofnana jafnt og frá atvinnulífinu innan bandalagsins einkum með það í huga að skilgreina þá kosti sem eru til reiðu við stefnumótun á sviði vísinda og tækni í Evrópu.

Til viðbótar markvissum félagshagfræðilegum rannsóknum, sem fara fram í tengslum við fyrstu aðgerðina, verða rannsóknir í hugvísindum og félagsvísindum á hverju efnissviði hennar, jafnt sem rannsóknir innan annarrar, þriðju og fjórðu aðgerðar, samræmdar rannsóknum í raunvísindum, náttúruvísindum og verkfræði, með það meðal annars að markmiði að kanna félagshagfræðilegt samhengi aðgerðanna sem fyrirhugaðar eru ásamt mögulegum afleiðingum þeirra.

Rannsóknarstarfsemi sem einnig kann að höfða til kola- og stáliðnaðar verður sameinuð viðeigandi efnissviðum innan fyrstu aðgerðarinnar að því tilskildu að hún uppfylli viðmiðunarreglur rammaáætlunarinnar um stuðning, einkum að hún sé unnin á fræðilegum grunni og hafi margvíslegt hagnýtingargildi.

Vísindalegri og tæknilegri samvinnu við þriðju lönd og alþjóðastofnanir að verkefnum sem eru báðum aðilum til hagsbóta verður að hluta til miðstýrt (sem önnur aðgerð) og einnig að hluta til einstökum efnissviðum innan fyrstu aðgerðarinnar, að svo miklu leyti sem viðkomandi markmiðum verður frekar náð með þeim hætti. Vísindaleg og tæknileg samvinna á alþjóðavettvangi getur verið einn af þeim þáttum sem ákvarða efnahagslegt gildi rannsókna og þróunarstarfs innan bandalagsins. Miklu skiptir að á þessu sviði skapist samræmi milli stefnu aðildarríkjanna og bandalagsins á sviði rannsókna.

Ráðið mun mæla fyrir um reglur varðandi miðlun þeirrar verkþekkingar sem hefur hlotist af séráætlunum og öðrum ráðstöfunum við framkvæmd rammaáætlunarinnar. Í lagalegu tilliti verður að gæta þess að þekkingarmiðlunin sé bæði heilleg og samræmd. Þetta felur ekki einvörðungu í sér miðstýringu (líkt og í þriðju aðgerðinni) heldur einnig að sérstakt fyrirkomulag sé haft við miðlun innan séráætlana fyrstu aðgerðarinnar.

Miðlunaraðgerðirnar fela einnig í sér ráðstafanir til að veita litlum og meðalstórum fyrirtækjum og rannsóknarstofum, bæði opinberum og í einkaeigu, greiðari aðgang að upplýsingum um áætlanir og aðgerðir bandalagsins. Í sama tilgangi mun þriðja aðgerðin stuðla að stofnun eða stækkun lands- og héraðsmeiðstöðva til miðlunar og hagnýtingar á niðurstöðum.

Þó að nýting á rannsóknarniðurstöðunum sé aðallega í verkahring viðskiptalífsins og rannsóknarstofa, er engu að síður þörf á samstilltum aðgerðum bandalagsins og hlutaðeigandi aðila í vissum tilvikum, með þátttöku opinberra stofnana og einkafyrirtækja, einkum á lands- eða héraðsvísu (þ. m. t. áður nefndar miðlunarstöðvar) til þess að vernda tilteknar rannsóknarniðurstöður og til að auðvelda upptöku nýrrar tækni og tryggja sem best að ávinningur nýsköpunarstarfs breiðist út. Þriðja aðgerðin felur einnig í sér sérlega vísindaþjónustu á samkeppnisgrundvelli til viðbótar annarri þjónustu framkvæmdastjórnarinnar til stuðnings öðrum stefnumálum bandalagsins sem fyrsta aðgerðin nær ekki til.

Unnið verður að öðrum aðgerðum er varða menntun og hreyfanleika rannsóknarmanna innan hvers efnissviðs fyrstu aðgerðarinnar til þess að notendur á þeim sviðum sem skipta bandalagið mestu máli hafi ekki alleinasta aðgang að rannsóknarniðurstöðum heldur einnig að þeim starfsmönnum sem í stakk eru búnir til að færa sér þær í nyt. Slíkar aðgerðir munu auka efnahagslegan ávinning þess starfs sem unnið er á þessum forgangssviðum.

Í evrópsku samhengi verður einnig að vinna að almennum ráðstöfunum til að auka færni manna þannig að unnt sé að bregðast skjótt við vísinda- og tækniframförum á nýjum sviðum. Fjórdða aðgerðin, sem snýr að menntun og hreyfanleika rannsóknarmanna innan bandalagsins, verður því opnari og beinist að samstarfi milli háskóla, rannsóknarstofa og atvinnulífsins.

Tvær meginleiðir eru færar í útfærslu á þeim rannsóknum sem bandalagið styður við: í fyrsta lagi að beina fjármunum að fáum málaflokkum sem valdir eru á grundvelli þeirra reglna sem um getur í II. viðauka (kostnaðarskipt starfsemi) og í annan stað að efla með viðeigandi hætti innbyrðis samræmingu innlendra rannsóknaráætlana annars vegar og hins vegar samræmingu milli innlendra rannsóknaráætlana og áætlana bandalagsins.

Ásamt þeim hefðbundnu kerfum sem komið hefur verið upp hingað til í sambandi við aðgerðir bandalagsins mætti hugsa sér að eftirgreindar aðferðir yrðu notaðar:

- samstarfskerfi á ákveðnu sviði, sem stofnað er til með tiltekið úrlausnarefni í tækni eða iðnaði í huga, með þátttöku framleiðenda, notenda, háskóla og rannsóknarstofnana, og hafa þann tilgang að auðvelda samþættingu og miðlun tækniþekkingar jafnframt því sem fullt tillit er tekið til þarfa markaðarins. Kerfi þessi yrðu skipulögð með stuðningi bandalagsins með sama sniði og þegar er komin reynsla á í sambandi við þriðju rammaáætlunina á sviðum er varða örtölvutækni, málvísindi og sveigjanlega framleiðsluhætti. Úrvinnsla og stjórnun verður að forgöngu rannsóknarmanna,
- samstillingarkerfi sem skipulagt er með stuðningi bandalagsins með sama sniði og þegar hefur verið gert áður, til dæmis um líflæknisfræðilegar áætlanir,
- fjölþjóðasamtök um samþætt verkefni á borð við „samrunaáætlunina“ úr fyrri rammaáætlunum. Aðildarríkin munu aðstoða framkvæmdastjórnina með því að benda á rannsóknarstofur eða -stofnanir sem tekið gætu þátt í samþættem verkefnum með stuðningi af sameiginlegum fjárframlögum frá bandalaginu. Helstu rannsóknarstofnanir Evrópu, t.d. CERN, ESA og EMBL geta sóst eftir þátttöku enda verði þess gætt að ekki verði um að ræða millifærslu á fjármunum frá bandalaginu.

Sameiginlega rannsóknarniðstöðin getur lagt sitt af mörkum til að koma þessari nýju aðferð í framkvæmd. Þar sem hún tekur fullan þátt í rannsóknum, og er nátengd mótun og framkvæmd á stefnu bandalagsins, gæti hún gegnt hlutverki á því sviði vísinda og tækni sem hún fæst við með því að skipuleggja samstarfskerfi eða fjölþjóðasamtök með þátttöku opinberra rannsóknarstofa í aðildarríkjunum jafnt og þeirra sem eru í einkaeigu.

Hér á eftir er gerð grein fyrir vísindalegu og tæknilegu inntaki þeirra aðgerða sem unnið verður að og hvers vegna ástæða er til að taka þær upp í rammaáætlunina fyrir 1994 til 1998.

FYRSTA AÐGERÐ^(a)

Framkvæmd áætlana um rannsóknir, tækniþróun og tilraunaverkefni, með því að stuðla að samvinnu við fyrirtæki, rannsóknarstofnanir og háskóla og milli þeirra.

Þessi aðgerð nær yfir mestan hluta af aðgerðum bandalagsins á sviði rannsókna og tækniþróunar. Hún byggist á þátttöku fjölþjóðasamtaka, rannsóknarstofnana, — þar með talin sameiginlega rannsóknarmiðstöðin (SRM) —, háskóla og fyrirtækja. Hún verður mótuð innan fjórðu rannsóknaráætlunarinnar með eftirgreindum hætti.

MEGINMARKMIÐ: Fjórða rammaáætlunin hefur þrjú grunnmarkmið: að efla samkeppnishæfni evrópsks iðnaðar, að veita vísinda- og tækniþekkingu sem getur uppfyllt þarfir samfélagsins og styðja við ýmis sameiginleg stefnumið. Þessum markmiðum verður reynt að ná með því að beita hefðbundnum og nýjum aðferðum eftir því sem við á. Þar að auki á rannsóknarstarfsemi sem núna fer fram ýmist sem liður í sameiginlegri stefnumótun eða innan rammaáætlunar að sameinast innan hennar.

1. UPPLÝSINGA- OG FJARSKIPTATÆKNI (UFT)

Hið víðfeðma hlutverk upplýsinga- og fjarskiptatækni á öllum sviðum atvinnulífs og samfélags hefur grundvallarþýðingu fyrir stefnuna í rannsókna- og þróunarmálefnum. Mörkin milli UFT og annarra greina, milli birgja og notenda, og milli markaðarins fyrir atvinnulífið og neytendamarkaðarins verða sífellt ógleggri þar sem UFT verður æ mikilvægari í öllum þjónustu- og iðngreinum. Nýr „stafrænn iðnaður“ er að verða til. Innan samfélagsins er sífellt meira treyst á UFT, í stjórnun, heilsugæslu, fræðslumálum, flutningum, umhverfismálum og frístundaiðju, á vinnustöðum og á heimilum. Hvað UFT iðnaðinn sjálfan varðar krefjast hinar tæknilegu framfarir sífellt meira af birgjum ef þeir eiga að halda samkeppnisstöðu sinni en kostnaðurinn við RTT í þessum greinum er ekki einu sinni viðráðanlegur fyrir hin stærstu fyrirtæki. Orsakanna að þessum breytingum er að leita í því að til er orðið nýtt upplýsinga- og fjarskiptagrunnvirki, þar sem saman koma upplýsingaefni, upplýsingageymsla, vinnslugeta, samskipti, þjónusta og notendaforrit.

Hið tvíþætta markmið rannsókna- og þróunarstarfs bandalagsins á sviði upplýsinga- og fjarskiptatækni á tífunda áratugnum miðar að því að auka samkeppnishæfni allra atvinnugreina innan þess hagstæða umhverfis sem skapast á hinum innra markaði ásamt því að leitast við að uppfylla kröfur samfélagsins um aukin lífsgæði. Í þessu skyni og í framhaldi af hinni tæknisinnuðu stefnu níunda áratugarins gagnvart vaxandi umsvifum í upplýsinga- og fjarskiptagreinum, verður aukin áhersla lögð á notenda- og markaðsmiðaða stefnu sem hæfir uppbyggingu þessa nýja grunnvirkis. Jafnframt þessu verða rannsóknarmiðurstöður úr annarri og þriðju rammaáætluninni nýttar í þessu starfi, þar sem áætlanir tengdar ESPRIT (upplýsingatækni), RACE (fjarskiptatækni) og DRIVE, AIM og DELTA og fjölmörgum verkefnum á sviði gagnaflutningsþjónustu (telematics) hafa skapað traustan fræðilegan grundvöll að samþættingu upplýsinga- og fjarskiptatækni í samfélaginu og gerð hins nýja grunnvirkis. Aðgerðirnar verða áfram á fræðilegum grunni og verður lögð áhersla á tilraunaverkefni, löggildingu og samþættingu aðferða, forskrifta og staðla. Þær verða eflar með vönduðum langtímarannsóknum, einkum þverfaglegum rannsóknum sem skipta máli í mörgum atvinnugreinum.

Sú áhersla sem er lögð í rannsókna- og þróunarstarfi á þá alhliða tækni og búnað sem er nauðsynlegur fyrir sam-evrópska upplýsingagrunnvirkið, ásamt náinni samræmingu við innlent frumkvæði, tryggir að dreiffræðisreglan verður í heiðri höfð.

Vöxtur og viðgangur grunnvirkisins styrkir enn fremur efnahagslega og félagslega samheldni með því að miðla upplýsingum, þjónustu og háþrúðum samskiptum til fyrirtækja og borgara á jaðarsvæðum. Litlum og meðalstórum fyrirtækjum er gert kleift að fullnýta samkeppnisgetu sína. Með kröfum grunnvirkisins fæst viðmiðun til að meta forgangsverkefni í rannsóknum og þróun og um leið trygging fyrir því að fjármunir nýtist vel.

^(a) Kjarnorkurannsóknir og menntun þeim tengd falla undir ákvörðunina um KBE-rammaáætlunina.

Segja má að fjórir meginþættir séu í grunnvirki upplýsingamiðlunar og fjarskipta: búnaður, samþætt kerfi, fjarskipti og grunnþættir upplýsingatækni. Á sviði alhliða upplýsingatækni og fjarskiptatækni má finna þær tæknigreinar sem mynda kjarna grunnvirkisins og má þar á meðal nefna fhluti, tölvur, hugbúnað, gagnabanka, upplýsingabrotir og skjái og þær skipta einnig höfuðmáli fyrir stafrænt sjónvarp, einkum háskerpusjónvarp. Þær leggja hornsteinana að margslungnu samþættu kerfi þar sem saman koma tæknigreinar eins og máltölvun, afkastamikil gagnavinnsla og skilfletir fyrir margmiðlun. Þessar greinar leggja síðan grunninn að frekari nýtingu tölvubúnaðar á sviðum eins og heilsugæslu, flutningum, fjarkennslu, tölfræði, bókasafnsvinnu og í viðskiptaheiminum.

Hin aukna samleitni upplýsingatækni og fjarskipta í upplýsingagrunnvirkinu leiðir til þess að kerfi verða sífellt flóknari og það aftur kallar á tækni sem ræður við að samþætta þau.

Ekki verður hjá því komist að náð samband verði milli rannsókn- og þróunarvinnu á mismunandi sviðum sem endurspeglar hina síauknu samþættingu sem ríkir í upplýsinga- og fjarskiptatækni. Hin aukna notkun á upplýsinga- og fjarskiptatækni felur í sér að margvísleg tengsl skapast á milli hinna mismunandi efnissviða innan rammaáætlunarinnar.

Meiri áhersla verður lögð á verkefni sem fela í sér samvinnu milli birgja og notenda. Þetta mun, ásamt sérsniðnum aðferðum sem henta minni verkefnum, auðvelda þátttöku lítilla og meðalstórra fyrirtækja.

Í því skyni að efla áhrif af niðurstöðum rannsókna og þróunarvinnu á samfélag og atvinnulíf, verða RTT-aðgerðir teknar upp sem hluti af samræmdum opinberum aðgerðum til eflingar atvinnulífi. Því verða hliðarráðstafanir kerfisbundið ákveðnar, einkum með stöðugri könnun á þróun mála á markaði, í atvinnulífi og tæknimálum. Þessar kannanir munu leggja línur fyrir seinni tíma aðgerðir og ryðja veginn fyrir viðeigandi opinberar aðgerðir til eflingar atvinnulífi.

Skipta má RTT-aðgerðum sem spanna bæði upplýsinga- og fjarskiptatækni niður í þrjá undirþætti.

A. Almenn notkun gagnaflutningsþjónustu (telematics)

Þessi undirþáttur nær til RTT-aðgerða viðvíkjandi notkun upplýsinga- og fjarskiptatækni sem annars vegar stuðlar að því að fullnægja þeim kröfum sem leiðir af núverandi stefnum bandalagsins og jafnframt grundvallarþörfum nútímasamfélags á sviðum eins og heilsugæslu, samgöngum og menntun og stuðlar hins vegar að því að gera evrópskan iðnað í stakk búinn að sinna þeim nýju mörkuðum sem verða til í framhaldi af rannsóknarstarfseminni. Meginmarkmiðið er að bæta hönnun á hugbúnaði fyrir gagnaflutningsþjónustu (telematics) og tryggja rekstrarsamhæfni tölvukerfa og gagnaflutningsþjónustuneta, með frumrannsóknum, þróunarstarfi og tæknilegum löggildingarprófum. Í þessu starfi verður nýtt sú reynsla sem fengist hefur af þriðju rammaáætluninni en áherslan mun flytjast frá almennri gagnaflutningsþjónustu yfir í margmiðlun-argagnaflutningsþjónustu. Aðgerðirnar munu beinast að sjö efnisflokkum og verður náins samræmis gætt við aðrar skyldar aðgerðir bandalagsins. Við rannsókn- og þróunarstarf á sviði hugbúnaðar fyrir gagnaflutningsþjónustu (telematics) er gert ráð fyrir nánu samráði við væntanlega notendur og enn fremur stefnt að því að auka sem mest alhliða gildi hvers verkefnis og sameiginlega þætti í hugbúnaði sem notaður er á mismunandi sviðum með fullu tilliti til þeirrar þarfar sem fram kemur í aðgerðum sem unnið er að í tengdum áætlunum (t.d. samgöngum) og viðhalda nægilegri samræmingu milli þessara áætlana til þess að auðvelda yfirfærslu rannsóknarniðurstaðna.

Markmiðið með aðgerðum á sviði máltölvunar og upplýsingatækni er að skapa tækni til að fást við úrvinnslu talmáls og ritmáls í sambandi við upplýsinga- og fjarskiptakerfi og sýna hve margvíslegir notkunarmöguleikar þessarar tækni eru. Vinnan á þessu sviði tekur einnig til rafrænna ritmálssafna, þar með talin orðasöfn og textasöfn, og almennra málvísindarannsókna. Upplýsingatækni mun ná til háþróaðra útgáfukerfa, nýrrar högunar gagnagrunna til að auðvelda upplýsingaöflun, endurbóta í meðfærileika og meðferð upplýsinga, samvinnukerfa um rannsóknir og þróun og stöðlunarvinnu.

Uppbygging og uppfærsla á evrópskum hugbúnaði fyrir gagnaflutningsþjónustu (telematics). Eigi evrópskar rannsóknir nú um stundir að skila góðum árangri þurfa þær á háþróaðum evrópskum fjarskiptanetum og þjónustu að halda. Þar að auki hefur innri markaðurinn sett fram mjög ákveðnar kröfur um þjónustu og upplýsingaskipti milli stjórnvalda. Þörfin á bættri gagnaflutningsþjónustu (telematics) styðst við RTT-aðgerðir er miða að því að þróa og löggilda hagkvæmar lausnir sem byggjast á sívaxandi tækniþekkingu og á því að endurnýja evrópsk fjarskiptanet. Einkum á þetta starf að beinast að hugbúnaði sem fléttar

saman dreifða upplýsingamiðlun og sjónvarpsfundi. Niðurstöðurnar úr þessu RTT-starfi sem snýr alfarið að samevrópskum hugbúnaði verða látnar í té þeim er starfa að öðrum verkefnum á sviði gagnaflutningsþjónustu (telematics).

Áherslurnar í heilsugæslu munu beinast að því að örva notkun gagnaflutningsþjónustu (telematics) í heilbrigðisþjónustunni, þar með talið við sjúkdómsgreiningar og aðgerðir, án tillits til staðsetningar, þar sem aðaláherslan er lögð á aðgang að upplýsingum, miðlun og meðferð gagna, fjarlækningar og verndun persónulegra upplýsinga, en hvað fatlað fólk og eldri borgara áhrærir mun kappkostað að þróa og löggilda kerfi og þjónustu sem gerir þeim kleift að taka meiri þátt í því samfélagi sem þeir lifa og hrærast í (síblöndun).

Þar sem unnið verður að sveigjanlegu námi, fjarnámi og upplýsingamiðlun milli bókasafna verður lögð áhersla á að stuðla að bættri menntun og starfsþjálfun, sem sé ætíð til staðar og geti komið til móts við þarfir einstaklinga, atvinnulífs og rannsóknarmanna. Aðgerðirnar munu spanna hvort tveggja í senn, uppbyggingu tækniþekkingar og kerfa til að móta kennslugögnin og kennsluna annars vegar og hins vegar aðlögun þeirra að tilraunakerfi. Þá verður enn fremur unnið að uppbyggingu almenns grunnns tækniþekkingar fyrir evrópsk bókasöfn og nettengt bókasafnsgrunnvirki eða safnakerfi.

Rannsókn- og þróunarstarf á sviði gagnaflutningsþjónustu (telematics) í flutningum mun snúast um þróun og prófun á sameiginlegum verklýsingum, aðferðum og viðmiðunarreglum fyrir gagnaflutningsþjónustukerfi og þjónustu fyrir alla flutningsmáta, þar með taldir flutningar með mismunandi samgöngutækjum. Sérstök áhersla verður lögð á þátt gagnaflutningsþjónustukerfa í umferðarstjórn við járnbrautir, siglingar og á vegum, hvort heldur í þéttbýli eða á þjóðvegum, og við blandaða flutninga, ásamt því að koma upp samhæfðu, og síðar sameiginlegu, evrópsku kerfi fyrir flugumferðarstjórn. Það starf sem unnið verður á þessu sviði leiðir til þess að unnið verður að þróun staðsetningarkerfa (GIS) sem má nota í samgöngum.

Í þágu bæði þéttbýlis og dreifbýlis verður unnið að því að löggilda lausnir, svo sem fjarvinnslu og -þjónustu, sem færir vinnu og þjónustu til borgaranna og dregur úr óþörfum fólksflutningum. Þetta verður einnig til þess að fyrirtæki og einstaklingar flytjast síður úr dreifbýli og þar af leiðir að lífskjör batna. Sérstök áhersla verður lögð á að auðvelda einstaklingum og litlum og meðalstórum fyrirtækjum að notfæra sér þessa gagnaflutningsþjónustu (telematics).

Loks verða gerðar rannsóknir til að meta hugsanleg not fyrir gagnaflutningsþjónustu (telematics) á nýjum sviðum eins og í umverfismálum (mengunareftirlit, aðvörunarkerfi fyrir náttúruhamfarir, stjórnun á umhverfissvá og eftirlit með hættulegum efnem) og þörf fyrir aðra gagnaflutningsþjónustu sem hugsanlegt er að byggja upp í tengslum við fjórðu rammaáætlunina.

B. Háþróuð fjarskiptatækni

Fjarskiptanet eru ómissandi hluti af upplýsingagrunnvirkinu. Aðalmarkmið þessa undirflokks er að byggja upp háþróuð og hagkvæmari fjarskiptakerfi er verða til þess að efla samstöðu hins innra markaðar, stuðla að hagvexti og félagslegri samheldni í Evrópu, með fullu tilliti til hinnar öru tækniþróunar, breyttrar réttarstöðu, og möguleika á uppbyggingu háþróaðra samevrópskra netkerfa og þjónustu. Skapaður verður hagkvæmur grundvöllur fyrir nýjar notkunarhugmyndir og víðtæka miðlun á evrópskri tækni og sérfræðikunnáttu. Aðgerðirnar munu einkum taka til fimm efnisflokka.

Áherslur í stafrænni margmiðlun munu einkum miða að því að örva hátækni og stöðlun á fjarskiptum við öflun og miðlun rafrænna margmiðlunargagna (texta, tals, myndar, hljóðs og hreyfimynda). Unnið verður að því að þróa tækni fyrir jarðsendingar á merkjum fyrir stafræna myndmiðlun með loftskeytum, um gervihnetti, með ljósleiðara og um kapakerfi. Sömmuleiðis verður fengist við þróun á tengingum, úrvinnslu og skráningu fyrir þjónustuaðila, netrekendur og notendur, þar með talin ný tækniþróun í tengslum við myndþjöppun, kóðun með breytilegum bitahraða, þráðlaus netkerfi, nettengingar og gagnaskráningu. Vinnan við stafræna meðferð hljóðs og hreyfimyndar mun taka til tækniþróunar á víðu sviði er nær til bæði merkjavinnslu og merkjasendinga. Markmiðið með starfi að ljóseindatækni er bæði að örva og hraða þróun á samþætту evrópsku ljóseindakerfi, en starfið nær til þróunar á samþætту ljóstækniakerfum, frjálsum pakka- og fjöldaframleiðsluáðferðum, ljóstæknilegum tengingum og lykiltækni fyrir 21. öldina: þrívíddarheilmyndaskjám, raunmyndagreiningu og nýjum merkjaþjöppunaraðferðum.

Aðgerðir á sviði farstöðvafjarskipta miða að því að tryggja hreyfanleika í tengslum við föst netkerfi og notkun háþróaðra útvarps- og gervihnattakerfa um alla Evrópu. Í þessu starfi mun felast þróun á merkjakóðun, aðgangskerfum, stjórnun rása, neta og þjónustu, þróun á nýjum merkjaaðferðarlýsingum og kerfisþróun sem miðar að því að tryggja samhæfi og rekstrarsamhæfni netkerfa með aðferðarlýsingum um gagnsæjan samrekstur netkerfanna. Markmiðin með starfinu að gervigreind í tölvunetum og þjónustutækni eru fölgin í því að þróa tækni fyrir sveigjanlega rauntímastjórnun fjarskiptamiðla, að sjá til þess að fljótlegt og auðvelt sé að taka í notkun nýja þjónustubætti á háþróaðum netum og að stjórnun og þjónusta í fjarskiptaumhverfi, þar sem samkeppni ríkir, verði skilvirk. Þetta starf mun beinast að því að þróa búnað til að samþætta þjónustu og stuðla að því að settar verði aðferðarlýsingar og staðlar. Hún mun taka til þróunar, endurbóta og forprófana í þjónustuskapandi umhverfi og til þróunar á háþróaðum „stýrikerfum“ fyrir fjarskiptabjónustu.

Vinna við öryggi gagna- og fjarskiptakerfa nær til þróunar og tækni sem getur tryggt að upplýsingar séu áreiðanlegar, trúnaðar sé gætt í meðferð þeirra og auðvelt sé að nálgast þær á samtengdum kerfum. Meðal annars skulu gerðar rannsóknir á nýjum tæknilegum útfærslum er tryggja öryggi, þróun hugbúnaðar, aðferðarlýsinga og íhluta, og samþættingu þeirra í örugg kerfi og þjónustustarfsemi, sem síðan skal prófa í tengslum við samþætt kerfi og taka í notkun að því loknu. Sérstakur gaumur verður gefinn að kröfum sem gilda um rafgreiðslu-, heilsuverndar- og fjarvinnslukerfi.

C. Upplýsingatækni

Starfið í þessum undirflokki beinist að þeirri tækni sem upplýsingagrunnvirkið hvílir á og verða valdar úr þær aðgerðir sem mest nauðsyn þykir á að taka í gagnid og mestum fjárhagsávinningi skila í evrópsku samhengi. Sterk gagnvirk tengsl eru við hin þrjú sviðin innan upplýsinga- og fjarskiptatækninnar: starfsemin sem fer fram í þágu upplýsingatækninnar skapar innlegg fyrir hin sviðin og á hliðstæðan hátt stjórnast það að verulegum hluta af þörfum þeirra. Starfinu er skipt í sex efnisflokka.

Aðaláherslan í efnisflokknum hálfleiðaratækni, þar með taldar verktengdar smárásir (ASIC) er að leggja til nauðsynlegar dvergrásaeiningar sem eru grundvöllur fyrir samkeppnishæfi í öllum hátækniiðnaði. Sérstaklega verður unnið að þeirri hlið hálfleiðaratækni sem líklegt er að mikil not verði fyrir við lok áratugarins, þar með talið stafrænar CMOS-hálfleiðarar og hliðræn kerfi sem byggjast á CMOS-hálfleiðurum, blandaðar hliðrænar/stafrænar rásir, hágæðaaflrásir (smart power) og skynugir skynjarar (smart sensors) ásamt tækni sem byggist á III-V efnum eins og gallúmarseníði, með það í huga að nota þau í komandi RTT-kerfum. Einnig verður fengist við hlutlausu og virka íhluti, í því skyni að byrjað verði á að skilgreina eiginleika þeirra. Þessi aðgerð mun beinast að því að minnka einingar, samþætta íhluti, bæta afköst þeirra og draga úr kostnaði. Allar hliðar ferlisins, þar með talin hönnun, tækjavæðing og framleiðsla munu njóta stuðnings. Samsetning háþróaðra íhluta til að mynda verktengdar samrásir (ASIC) er það svið sem mest áhersla verður lögð á. Frumkvæðið sem felst í opnu örgjörvakerfunum stefnir að því að koma Evrópu á blað sem viðurkenndum framleiðanda örgjörva og stuðla að því að þeir njóti viðurkenningar í tölvukerfum um allan heim. Komið verður upp opnu safni vélbúnaðaríhluta sem hægt verður að tengja við einnar-flögu kerfi til margvíslegra nota, unnið að hugbúnaði fyrir opin kerfi og búnaði fyrir bæði vélbúnaðar- og hugbúnaðarsamþættingu. Markmiðið með efnisflokknum samþætt örtölvukerfi er að leggja til tækni fyrir hinn nýja örtölvuiðnað, þar sem dvergrásatækni (microelectronics) verður samhæfð annarri dvergtækni (microtechnology), eins og dvergafllfræði (micromechanics) og dvergljóseðlisfræði (microoptics). Starfið mun einkum snúast um þverfaglega hönnun og samþættingar- og samþjöppunaraðferðir. Gerðar verða tilraunir með örtölvur til að kanna hagnýtingargildi valins hugbúnaðar.

Aðgerðir á sviði háþróaðra jaðartækja snýst fyrst og fremst um að þróa þá tækni sem nauðsynleg er til þess að framleiða ódýrar einingar í flata háskerpuskjái ásamt minnisrásum sem þörf er fyrir í tölvur, sjónvörp og tölvustýringar af ýmsu tagi, til dæmis í sambandi við flugtækni, bifreiðar, fjarskipti, framleiðslu og smásöluverslun. Vinna við skjái mun einkum snúast um myndgæði, stærð skjáa og hversu flatir þeir eru en sérstök áhersla verður lögð á fljótandi kristalla (LCD-tækni). Þróun á undirkerfum í tölvuminni mun fyrst og fremst snúast um aukna minnisrymd, smæð og les- og skrifhæfni. Markmiðið með efnisflokknum bestu forritunarhættir er að auka afköst, gæði og áreiðanleika í framleiðslu evrópsks hugbúnaðar með því að ýta undir sem besta nýtingu á háþróaðum hjálpartækjum og tækni við forritun, þar með talinn ýmis hjálparbúnaður sem auðveldar mönnum að endurnota og flytja hugbúnað í dreifðu vinnsluumhverfi. Til viðbótar því tækniþróunarstarfi sem nú fer fram mun unnið að tilraunum í iðnaði, miðlun, sem hefur það markmið að vekja athygli á bestu framkvæmd, og þjálfun til að takast á við nýja starfshætti en Evrópska hugbúnaðarstofnunin verður fengin til samstarfs eftir því sem við á. Aðgerðir á sviði dreifðrar upplýsingavinnslu munu fyrst og fremst beinast að því að takast á við þann vanda sem stafar af samruna gagnavinnslu og fjarskiptatækni og verður megináhersla lögð á dreifða gagnastjórnun, dreifða tölfraðivinnslu, opna dreifða vinnslu og háþróað samskipti milli notenda og tölvu.

Efnisflokkurinn öflug tölvuvinnsla og netkerfi hefur að markmiði að nýta öflugna og dreifða tölvutækni til hagsbóta fyrir fjölbreytilegan hóp notenda á ýmsum sviðum, eins og í framleiðslu, verkfræði og verslun, þar sem hugbúnaðurinn getur verið allt frá árekstrahermi fyrir bíla, lyfjahönnun eða háþróaðri myndtækni fyrir jarðfjarkönnun til háþróaðra gagnagrunna. Aðgerðirnar fela í sér yfirfærslu á hugbúnaði og hagnýtingu notendaumhverfis til notkunar í hliðstæðum, dreifðum og innfeldum kerfum og þróun á völdum nýjum hugbúnaði og tækni, eins og hermitækni og rauntímvinnslu.

Starf að samþættu einmenningskerfi beinist að því að þróa kerfi sem geta auðveldað aðgang einstaklinga frá ýmsum stöðum að þjónustu í upplýsinga- og fjarskiptakerfum og gera þeim síðan kleift að vinna með þau gögn þaðan. Unnið verður að hvers kyns smækkunartækni, fyrirmyndum að fjölnota notendaskilum, háþróaðri kerfissamþættingu, notkun á sjálfhjarga tengisþjöldum og persónulegum búnaði. Þá verða og gerðar tilraunir með kerfi eins og lófatölvur og kerfi fyrir sjálfstæða vinnslu jafnt og vinnuhópa í tölvuumhverfi.

Í tengslum við margmiðlunarkerfi verður fengist við höfundar- og þróunarverkfæri fyrir bæði vélbúnað og hugbúnað, upplýsingaþjóna fyrir margmiðlun, ofurmiðlun, meðferð skjala, háþróað þjoppunaralgrím, hugbúnað er verndar höfundarrétt, sýndarveruleikataekni og reynslubúnað, einkum fyrir viðskiptalífíð.

Stuðlað verður að því að upplýsinga- og fjarskiptatækni verði felld að starfsháttum í iðnaði og miðað er að því að þróaðar verði UFT-lausrir sem komi að notum í framleiðslugreinum og byggingariðnaði og auki með því samkeppnishæfni og leiði til meiri nýtni og vistvænni og öruggari starfsemi þar sem beitt er nýtni í framleiðslu. Sérstakt UFT-grunnvirki og háþróað UFT-tækni fyrir dreifða starfsemi verður þróuð til stuðnings nýsköpunarstarfi. Aðgerðir munu beinast að því að nýta nýjar skipulagsaðferðir og taka í gagnið grunn-tækni hugbúnaðarhönnunar, opin kerfi, gagnalýsingu og gagnagrunnshönnun, tölvustudda hönnun, dvergrásatækni, örtölvutækni og eftir því sem við á rafeindavélfræði (mechatronics).

2. IÐNAÐARTÆKNI

Það leiðir af alheimsumfangi markaðarins að nýir keppinautar sem koma fram, ný vinnsluferli við nýja tækni ná alþjóðlegri útbreiðslu og nauðsynlegar endurbætur í umhverfisvernd knýja á um að evrópsk fyrirtæki lagi skipulag, samvinnu og samkeppnisstefnu sína að nýjum aðstæðum. Í iðnvæddu löndunum fer hlutur framleiðslugreinanna sífellt minnkandi og stendur núna undir um það bil 30% af vergri landsframleiðslu (að meðtöldum húsasmíðum og mannvirkjagerð). Þessa grein þarf að örva, til þess að auka samkeppnishæfni hennar, með nánara samstarfi við upplýsingageirann (t.d. á sviði þjónustu, högunar, fræðslumála, heilsugæslu og öryggismála). Þrátt fyrir það sem áður hefur áunnist í þessum málum er Evrópa samt í vanda stödd. Fjárframlög til rannsóknar- og þróunarstarfs í iðnaði og fjöldi rannsóknarmanna er verulega minna en í Japan og Bandaríkjunum (1,3% af vergri þjóðarframleiðslu á móti 2,2 og 1,9%) og hætt er við því að þessi munur eigi eftir að aukast. Í þessu samhengi verður bandalagið að taka að sér að örva frumkvæði og nýsköpun í iðnaði og stuðla að því að teknir verði upp evrópskir staðlar.

Vegna síaukinna krafna um margvíslega tæknikunnáttu í samkeppni atvinnulífsins ber að efla aðgerðir bandalagsins á þessu sviði.

Fyrirhuguð rannsóknarstarfsemi er í beinu framhaldi af fyrri aðgerðum en mun að þessu sinni beinast að þróun og nýtingu almennrar vísinda- og tækniþekkingar (t.d. hvað varðar stærðfræði og eðlisfræði í tengslum við iðnaðinn, nýja hönnun og aðferðafræði, hágæðaefnistækni, fljótvirkar tilraunir með frumgerðir og sameindatækni) með þverfaglegum verkefnum sem ganga þvert á atvinnugreinar. Jafnframt mun þróun á samræmdum mælinga- og prófunaraðferðum og frumrannsóknir efla samkeppnisfærni atvinnulífsins auk þess að styðja við evrópska lagasetningu.

Eftir þeim línnum sem lagðar hafa verið með nýrri evrópskri stefnu í málefnum atvinnulífs og iðnaðar, munu rannsóknir beinast að ýmiss konar iðntækni sem gæti fljótlega haft víðtækt notagildi í margs konar atvinnustarfsemi. Rannsóknir á nýrri tækni í tengslum við „hreinan iðnað“ og „sveigjanlega framleiðsluhætti“ er ljóst dæmi um þetta og víðtæk efnahagsleg áhrif af þeim skipta miklu máli. Mörg atvinnufyrirtæki, þar með talin lítil og meðalstór fyrirtæki, gætu hagnast á þessari rannsóknarstarfsemi, þar sem hún beinist að afgerandi markmiðum með þátttöku birgja, framleiðenda, notenda, háskóla og rannsóknarstofnana. Fyrirhugaðar aðgerðir, einkum þær

sem lúta að samræmingu, munu hvetja til þess að tekin verði upp netkerfi í tæknilegum málefnum, og að samfella skapist milli verkefna og miðlunar og hagnýtingar á rannsóknarniðurstöðum, einkum fyrir tilstuðlan staðla og tækniforskrifta. Rannsóknir lítilla og meðalstórra fyrirtækja og rannsóknir í þeirra þágu ásamt starfsmenntun í iðnaði munu einnig hljóta stuðning.

Fyrirhugaðar aðgerðir ná til fjögurra sviða: fyrstu þrjú lúta að þörfinni fyrir samþættingu tæknipækkingar í tengslum við efni og endingartíma vöru (og í þessu sambandi mun upplýsinga- og fjarskiptatækni verða notuð) en fjórða sviðið tekur einkum til frumrannsókna.

A. Hönnun, högun, framleiðsluferfi og vinnuvistvænt skipulag framleiðslunnar

Þetta efnissvið er mjög mikilvægt og nær til allra framleiðslu- og úrvinnslugreina, þar með taldar hefðbundnar greinar. Stefnt er að því að þróa og beita nýjum aðferðum, tækni, vinnsluferlum og verkfærum á öllum stigum iðnaðarframleiðslu sem máli skipta fyrir samkeppnishæfni (hönnun og högun, framleiðsla og viðhald, gæðaeftirlit) með tilliti til umhverfis, bættra lífsgæða og vinnuástöðu, einkum að því er varðar heilsufar og öryggi launþeganna. Þessi mismunandi tækni verður samhæfð og henni beitt í framleiðsluferfum þannig að hún uppfylli kröfur sem samtök framleiðenda setja og samræmist vinnuvistvænu skipulagi framleiðslunnar.

Meðal annars verður lagt mikið upp úr aðlögun á almennum lausnum og nýtingu þeirra við tölvustudda verktækni (CIT), (þar með talin tölvustudd framleiðsla og högun — CIME), við örtölvutækni, notendaskil, léttar framleiðsluadferðir/fyrirvaralausar („just-in-time“) framleiðslu, fljótvirkar tilraunir með frumgerðir og við þá verktækni sem „hrein“ framleiðsla krefst (eins og líftækniiðnaður og aðrar greinar sem útheimta mjög litla notkun á orku og náttúruauðlindum) og við kynningu á nýjum framleiðsluvörum, einkum að því er varðar atvinnutæki, samgöngur, efnaíðnað og íbúðarhúsnæði.

B. Efnistækni og skyldar greinar (þar með talin úrvinnsla og endurvinnsla)

Stefnt er að tveimur markmiðum: í fyrsta lagi að endurbæta þau vinnsluferli sem nú eru algengust í efna- tengdum greinum (námagreftri, málmíðnaði, efnavinnslu, byggingariðnaði) og í annan stað að sjá til þess að þróuðustu efnin séu ætíð til reiðu bæði fyrir framleiðslugreinarnar (raftækja- og vélaiðnað, smíðatækjajaiðnað, flutninga og svo framvegis) og hátækniiðnað (geimferðir og rafeindatækni) og að hátæknivinnsluferlum sé beitt við hefðbundin efni. Rannsóknir sem tengjast hágæðaeftum (byggingarefnum en einnig lífefnum, segulnæmum, ljóstæknilegum og ofurleiðandi efnum) munu njóta forgangs sem og rannsóknir á bættem eiginleikum og endingu efna og vara og langtíma rannsóknir sem þrátt fyrir að vera grunnrannsóknir í eðli sínu geta allt að einu orðið hagnýtar mjög skjótt og með því aukið tæknilegt forskot evrópsks iðnaðar. Ljóst er að áætlunin mun fjalla um endurvinnslu og meðferð úrgangs jafnframt því sem hún mun taka til endurheimtar efna þegar framleiðsluvörur ganga úr sér, að nauðsynlegri gæðatryggingu meðtalinni. Sérstök áhersla verður lögð á þá verktækni sem nauðsynleg er til að tryggja skynsamlega nýtingu hráefna og endurnýtingu aukaefna og -vara til að stuðla að þróun á vistvænum vinnsluferlum og verktækni. Það heyrir undir vistvæna framleiðsluhætti að huga að útskiptingu hættulegra efna.

C. Flutningatækni

Samruninn í Evrópu og þróun efnahagslífsins gera sífellt meiri kröfur til sveigjanlegra og skilvirkra flutningskerfa sem samkeppnishæf evrópsk fyrirtæki hanna og reka með það fyrir augum að svara aukinni eftirspurn eftir ferðalögum og vöruflutningum. Flutningatæki verða að uppfylla strangar kröfur um þægindi, gæði, öryggi, lágmarkskostnað, rými, hraða og vistvænleika í samræmi við evrópska stefnu í flutningamálum. Viðfangsefni rannsókna verður fyrst og fremst hönnun, högun og framleiðsla nýrra vara.

Rannsóknirnar verða það að tekinn verði í gagníð háþróaður búnaður og kerfi sem byggja á hagnýtingu og samþættingu margvíslegrar tæknikunnáttu, eins og hönnun, framleiðsla og viðhaldi, líkanagerð og eftirlíkingum og nýtingu háþróaðra efna auk þess sem stefnt verður að því að draga úr umhverfisáhrifum. Sérstök áhersla verður lögð á knúningsafl, loftaflfræði, eftirlits- og stjórnerfi og búnað inni í farartækjunum.

Pegar fjármunum er úthlutað á þessu sviði, fara fram rannsóknir í þágu bifreiðaiðnaðar, járnbrauta og skipasmiða, en sérstök áhersla verður áfram lögð á rannsóknir í flugmálum, bæði til þess að tryggja að framhald verði á því starfi sem hafið er á grundvelli þriðju rammaáætlunarinnar og til þess að endurspeglar megi grundvallarþarfir þessarar greinar fyrir hátækni og möguleika hennar á að sýna fram á hagnýtingargildi háþróaðrar almennrar tækniþekkingar sem síðan er hægt að yfirfæra á aðrar greinar flutninga eða iðnaðar.

D. Rannsóknir sem tengjast stöðlum, mælingum og prófunum

Á þessu sviði er helst stefnt að því að þróa nýjar mælinga- og prófunaraðferðir og hraða því að gefnar verði út tilskipanir og staðlar til styrktar hinum innra markaði, einkanlega þar sem tekið er á heilbrigðismálum, öryggismálum og neytendavernd, búvöruframleiðslu og framkvæmd á öðrum stefnumiðum bandalagsins, einkum í umhverfismálum. Á sviði iðnaðar verður áhersla lögð á að bæta samspilið milli stöðlunar, tækni-forskrifta, hönnunar, framleiðslu og gæðaeftirlits. Framfarir í mælingaraðferðum og mælingarkerfum og bætt fyrirkomulag á gagnkvæmri viðurkenningu samræmisvottorða mun liðka fyrir viðurkenningu á faggildingu og úttektarkerfum sem komið er á fót á grundvelli samstarfs milli fyrirtækja eða undirverktaka. Innviðir stjórnkerfisins verða eflir á evrópskum grunni og núverandi fyrirkomulag hagnýtt til fullnustu. Samræming við það starf sem Staðlasamtök Evrópu (CEN) og Rafstaðlasamtök Evrópu (CENELEC) vinna verður eflid. Hafist verður handa við samræmdar og kostnaðarskiptar aðgerðir í samstarfi við innlend rannsóknarstofunet. Námsstefnur og námskeið verða til þess að góðar vinnureglur ryðja sér til rúms innan aðildarríkjanna.

Í megindráttum verður unnið að þessu á grundvelli samstarfsrannsókna. Á grundvelli þeirrar reynslu sem fengist hefur af þriðju rammaáætluninni (CRAFT-verkefnið og hagkvæmnisverðlaun) verða sérvíðfangsefni til þess að örva rannsóknir lífilla og meðalstórra fyrirtækja og rannsóknir í þeirra þágu endurbætt og eflid, sérstaklega með einfölduðu fyrirkomulagi sem í æ ríkara mæli byggir á dreifðu stöðkerfi. Meira verður um samstilltar aðgerðir — enda sé slíkur framgangsmáti það sem með þarf til að auka virðisaukann sem leiðir af samstarfi innan bandalagsins — og af því leiðir að unnt verður að beita strangari viðmiðunum við val á kostnaðarskiptum aðgerðum (einskorðaðar við ákveðin efnissvið af tiltekinni stærð). Nánari vinnureglur verða mótaðar með það í huga að nauðsynlegur sveigjanleiki sé tryggður; þannig er unnt að tryggja hámarksárangur og skjótvirk viðbrögð við nýjum þörfum.

Hliðarráðstafanir sem miða að því að efla áhrifin af aðgerðum bandalagsins verða endurbættar: kannanir, mat á áhrifum, starfsþjálfun, stuðningur við miðlun og hagnýtingu rannsóknarmiðurstaða, sameiginleg víðfangsefni í samstarfi við stöðkerfi litlu og meðalstóru fyrirtækjanna, ráðstafanir til að dreifa stjórnun og samræming á rannsóknum atvinnuveganna á sameiginlegum víðfangsefnum. Þessar ráðstafanir koma til með að auðvelda aðhæfingu tækniþekkingarinnar og miðlun vitneskju á milli verkefna, atvinnuvega og annarra evrópskra verkefna eins og EUREKA.

Aðgerðir sameiginlegu rannsóknarmiðstöðvarinnar munu koma til viðbótar þessu átaki með rannsóknum á háþróuðum efnum, keramikefnum og samsettum efnum (einkum þeim sem notuð eru við hátt hitastig) og með því að hanna aðferðir við prófun án eyðileggingar. Frumrannsóknir munu fjalla um burðarþolsfræði, mælingar og viðmiðunarefni. Aðgerðirnar muna einnig ná til alls vísinda- og tækniástoðar sameiginlegu rannsóknarmiðstöðvarinnar við iðnstefnu bandalagsins og við innri markaðinn.

3. UMHVERFISMÁL

Umhverfisrannsóknir hafa veruleg áhrif á samkeppnishæfni í viðskiptum og stuðla að bættum lífskjörum í bandalaginu. Þetta eru grunnþættir í mótun og framkvæmd umhverfismálafestefnu bandalagsins og þeirri efnahagslegu uppsveiflu sem byggist á sjálfbærri þróun samkvæmt fimmtu aðgerðaáætlun bandalagsins á sviði umhverfismála. Þessi áætlun gefur kost á nýrri samábyrgri aðferð við að ákvarða hvaða aðgerðir hafa áhrif á náttúruauðlindir og hverjar hafa áhrif á umhverfið. Aðferðin miðast við að hamla á móti venjum og verkhátum sem skaða umhverfið, með bætt lífskjör og félagshagfræðilega þróun í lengd og bráð í huga. Þessum markmiðum verður náð með því að fjölga þeim úrræðum sem beitt er til að hafa áhrif á alla þá sem málið varðar. Enn fremur verður tekið tillit til þess sem bandalagið hefur gengist undir að framkvæma í framhaldi að umhverfismálaráðstefnu Sameinuðu þjóðanna í Rio de Janeiro.

Umhverfisrannsóknir og efnahagslegar og félagslegar afleiðingar þeirra hafa öðlast alþjóðlegt umfang. Um leið og þær verða þverfaglegar í æ ríkara mæli og krefjast sífellt meiri fjármuna og annarra aðfanga, þurfa þær samþætt og samræmt alþjóðlegt átak sem ekki er í sumum tilvikum á færi neins eins aðildarríkis. Það er deginum ljósara að pólitískir og hnattrænir hagsmunir Evrópubandalagsins, til dæmis víðtækar vistkerfisbreytingar og nýting náttúruauðlinda, réttlæta hlutdeild þess í þessu átaki.

Í þessu ljósi beinist frumkvæði bandalagsins í umhverfisránsóknum fyrst að eftirfarandi markmiðum:

- a) áframhaldandi þróun á vísindalegum grunni sem gerir bandalaginu kleift að móta og framkvæma sína umhverfismálastefnu með öflugum umhverfisvernd að leiðarljósi;
- b) stuðningur við aukna samkeppnishæfni atvinnuveganna með i) því að örva þróun á alhliða tækniþekkingu með tilliti til umhverfisverndar og sjálfbærrar þróunar, ii) því að auka hæfni manna til að fást við og sjá fyrir umhverfisvandamál;
- c) athugun verði gerð á hegðun og eiginleikum ferla á jörðinni og athuguð verði áhrif mannlegra athafna á þessa eiginleika og ferli;
- d) gerð verði grein fyrir þeirri tækni sem beitt verður til að endurheimta menguð landsvæði;
- e) áfram verður haldið í uppbyggingu á ránsóknum og tækniþróun til þess að lýsa, vakta, og vernda lífríki sjávar ásamt því að segja fyrir um ástand þess.

Eðli og umfang þessara málefna er nú slíkt að áttak bandalagsins verður að beinast að forgangsatríðum, umhverfismálum og víðtækum vistkerfisbreytingum, nýrri umhverfisverndartækni og hafránsóknum.

Samstilltar aðgerðir jafnt sem kostnaðarskiptar verða helsta aðferðin sem beitt er, rétt eins og gert var í þriðju rammaáætluninni. Þó munu aðgerðir, er varða ránsóknir á ástandi umhverfisins og víðtækar vistkerfisbreytingar, eftir atvikum verða sameinaðar í afmörkuð samstarfskerfi sem færa sér í nyt innlendar ránsóknarstofnanir, til þess að þátttaka bandalagsins verði beinskeyttari og skilvirkari en ella. Þessi samstarfskerfi verða byggð upp í samstarfi við sameiginlegu ránsóknarmiðstöðina og í náninni samvinnu við alþjóðastofnanir og ránsóknaráætlanir (ESF, IGBP, WCRP og HDP) og við geimvísindastofnanir.

Þverfaglegum svæðisbundnum ránsóknarkerfum verður komið á fót til að fást við sérvanda tiltekinn evrópskra svæða bæði á láði og legi.

Samtímis þessu verður tekist á við félagshagfræðilega þáttinn sem er samfara meginefnissviðunum þremur og tengist hinu almenna markmiði um sjálfbæra þróun. Þessi efnissvið koma til með að skipta miklu máli hvað varðar hugarfarsbreytingar hjá þeim sem málið snertir og verða þau til meðferðar jafnóðum innan hvorrar aðgerðar eða sem sérstakar ráðstafanir þegar um er að ræða þróun á aðferðum eða hugmyndum.

A. Náttúrulegt umhverfi, náttúrugæði og víðtækar vistkerfisbreytingar

Á þessu sviði mun bandalagið vinna að undirbúningi staðla og löggjafar til þess að undirbúa jarðveginn fyrir framkvæmd fimmtu rammaáætlunarinnar um stefnur og störf þess að umhverfismálum og sjálfbærri þróun.

Sameiginlegt áttak innan bandalagsins, að meðtöldum aðgerðum sameiginlegu ránsóknarmiðstöðvarinnar um hættuna af kemískum vörum (Efnifræðistofa Evrópu (European Chemical Bureau)) og löggildingarpróf á nýjum prófunaraðferðum (Aðferðalöggildingarstofa Evrópu (European Centre for the Validation of Alternative Methods)), mun einkum beinast að eftirfarandi markmiðum:

- að skapa vísindalegan grunn fyrir mat á ástandi umhverfisins, að bæta möguleika manna til að greina umhverfisvandamál tímanlega en það mun krefjast þess að útbúnar verði viðmiðanir og umhverfsifæribreytur, að háþrúðum kerfum verði komið upp til þess að fylgjast með og meta áhrif af samspili manna og náttúrunnar, þegar af því stafar hugsanleg hættu fyrir manneskjuna og samfélagið,
- að skapa betri skilning á þeim grundvallarþáttum sem eru að verki í náttúrunni og áhrifum af umsvifum manna. Á þessu sviði er brýn þörf á langtíma ránsóknarstefnu sem gerir bandalaginu kleift að móta afstöðu sína til vistkerfisbreytinga, bæði með hliðsjón af niðurstöðum ráðstefnu Sameinuðu þjóðanna í Río og í evrópsku samhengi. Vandlega verður hugað að vernd viðkvæmra vistkerfa, að líffræðilegri fjölbreytni og að samræmdri stjórnun á náttúruauðlindum í hættu.

Á þessum grundvelli munu aðgerðir bandalagsins beinast að: a) því að fylgjast með og setja sig inn í grunneiginleika vistkerfa og ýmis ferli innan þeirra og breytingum á þeim hvort heldur um er að ræða lög, láð eða loft. Leggjja ber sérstaka áherslu á evrópskt samhengi og umfang án þess þó að afleiðingar þessa vanda um víða veröld séu vanræktar; b) skilgreina og meta áhrifin af umsvifum manneskjunnar á

þessa eiginleika og ferli, og c) meta hvernig hugsanlegar breytingar á veðurfari, lífhvolfi og andrúmslofti hafa áhrif á manneskjuna, umhverfið, samfélagið og efnahagsumsvif. Þessi verkefni verða til úrlausnar innan afmarkaðra samstarfsneta og byggjast á samstilltum aðgerðum, flokkum samþættra verkefna og umsvifum sameiginlegu rannsóknarmiðstöðvarinnar. Afmörkuðu samstarfsnetin verða samræmd innbyrðis til að tryggja heildarsamhengi, einkum að því að varðar miðlun á rannsóknarmiðurstöðum og þróun á reiknilíkönum. Sameiginlega rannsóknarmiðstöðin mun starfa náði að þessum málum sem verða mótúð innan ramma ENRICH-netsins (European Network for Research on Global Change) og í samstarfi við CEO (Centre for Earth Observation).

B. Ný tækni við umhverfisvernd.

Starf bandalagsins mun beinast að þremur forgangsverkefnum, tækjavæðingu, tækni sem tengist vinnsluferlum og vöruframleiðslu í iðnaði, og tækni sem tengist endurheimt umhverfisgæða og verndaraðgerðum gegn náttúruhamförum.

Á sviði tækjavæðingar er markmiðið að stuðla að nauðsynlegri tækniþróun fyrir athuganir, eftirlit og umhverfisrannsóknir. Þetta krefst þess meðal annars að unnið verði að þróun á fjarkönnunartækni, þar með talið á ýmsum skynjurum, könnunartækni, þróun á aðferðum til að fylgjast með ýmsum ferlum í lífhvolfinu, frekari þróun á umhverfisgreiningartækni, og á tækni til meðferðar, lögginga og dreifingar á upplýsingum. Tækjabúnaður til að vara við náttúruhamförum og til að hafa eftirlit með mengun frá iðjuverum fellur undir þetta svið. Litið mun svo á að þetta átak sé til stuðnings öðrum stefnumiðum bandalagsins.

Á sviði tækni sem tengist vinnsluferlum og vöruframleiðslu, með hliðsjón af þörfum lítilla og meðalstórra fyrirtækja, er markmiðið fólgið í því að stuðla að: a) þróun á tækni, þar með talin áhættugreining, til að draga úr eða koma í veg fyrir neikvæð umhverfisáhrif af efnunum og vinnslu í iðnaði, einnig búvöruíðnaði, b) þróun á aðferðum til greiningar á endingartíma framleiðsluvöru, og aðferðafræði til mats á áhrifum af vinnsluferlum og vöruframleiðslu í iðnaði, c) þróun á tækni til meðferðar, endurvinnslu og eyðingar á úrgangsefnum, í því augnamiði að vernda og endurheimta náttúrugæði og berjast gegn mengun, e) þróun á vistvænum búskapar- og samgönguháttum og auknum lífsgæðum í nánú samræmi við aðgerðir í öðrum efnisflokkum, f) þróun á virðisaukandi tækni á sviði jarðfjarkönnunar.

Á sviði endurheimtartækni verður loks áherslan lögð á endurheimt náttúrugæða, en á sviði náttúruhamfara verður aðaláherslan lögð á eftirlit og viðbrögð.

Hvetja ber til þess að tekið verði upp evrópskt samstarfsnet um jarðskjálftarannsóknir.

Við tæknirannsóknir á þeim sviðum sem þörf er á því að virkja sameiginlegan þrótt til rannsókna innan bandalagsins er æskilegt að leita til samstarfsneta og samtaka um samþætt verkefni. Sameiginlega rannsóknarmiðstöðin getur lagt sitt af mörkum á þeim sviðum sem undir hana falla. Þessar aðgerðir má vinna í samstarfi við EUREKA. Framleiðendur og notendur munu tengjast þessum rannsóknum. Þetta átak byggist á allhliða tæknikunnáttu. Gert er ráð fyrir örvunaraðgerðum til að auðvelda að tækniþekking berist út til fyrirtækja.

C. Hafrannsóknir og -tækni

Þó að rík þörf sé á að skilja samspilið sem er milli hafsins og annarra þátta í vistkerfinu við rannsóknir á veðurfarsbreytingum og áhrifum þeirra, mun starf bandalagsins beinast að frekari þróun og eflingu á evrópsku sjávarvistkerfi með áframhaldandi starfi að áætlun um hafrannsóknir og -tækni.

Þessar aðgerðir beinast því að efla skilning og lýsa líffræðilegum, efnafræðilegum og eðlisfræðilegum ferlum, aðallega með þverfaglegum ferilrannsóknum sem sérlega varða hafsvæðin umhverfis Evrópu. Þær munu ná frá strandsvæðum og á haf út, teygja sig norður í Íshaf og fjalla um samspilið milli sjávar og íss.

Markmiðin ná til þróunar á aðferðafræði og grunntækni, einkum í sambandi við erfiðar aðstæður, til þess að lýsa, fylgjast með, meta, vernda og stjórna lífkerfum sjávar sem auðlind. Þessar aðgerðir taka til strandsvæða

jafnt og úthafs og Norðurishafssvæða, og munu á vettvangi bandalagsins styðja alþjóðlegar aðgerðir, meðal annars víðtækt eftirlitskerfi á hafinu (Global Ocean Observation System — GOOS). Sérstök verkefni verða tileinkuð könnun á evrópskum innhöfum.

Þessar aðgerðir munu stuðla að samvinnu milli aðildarríkjanna í tengslum við viðamikinn búnað (hafranssóknarskip, fjarstýrð farartæki, straumfræðistokka o.s.frv.), þar á meðal hagkvæmari notkun þeirra með því að bæta samræmingu milli starfs einstakra landa og starfs á bandalagsvísu.

4. LÍFVÍSINDI OG LÍFTÆKNI

Þegar metnir eru örðugleikar þeir sem evrópskur landbúnaður og iðnaður standa frammi fyrir, hverjar þarfir aðildarríkjanna á svið heilsugæslu eru og tæknilega hliðin á framkvæmd stefnumiða bandalagsins er ljóst að margt er ógert í því að miðla upplýsingum um rannsóknarmöguleika í lífvísindum og líftækni svo að starfsbræður í bandalaginu eigi greiðari aðgang að þeim tæknilega ávinningi sem í vændum er. Þá er og ljóst að fjármunir bandalagsins eru af skornum skammti. Því er afskaplega mikilvægt að framboð á vísinda- og tækniþekkingu svari til þeirrar félagslegu og efnahagslegu eftirspurnar sem greina má í stefnu og störfum bandalagsins.

Þegar til þess er litið hvert framboð er á vísindaþekkingu í Evrópu er greinilegt að það einkennist ekki eingöngu af mjög sterkri stöðu í grunnrannsóknnum heldur einnig af óhófllegri sérhæfingu og afmörkun þar sem ójafnvægi ríkir í framlagi einstakra greina. Jafnframt eru kröfur samfélagsins um verndun og stjórnun lífríkisins langtum ákafari og gleggri en verið hefur áður. Í samfélagi sem gengur í gegnum umtalsverðar lýðfræðilegar breytingar, munu koma upp síauknar kröfur um kostnaðarsamar úrbætur sem hafa í för með sér að fjöldann allan af sjúkdómum þarf að rannsaka í víðara landfræðilegu og menningarlegu samhengi en áður. Frjálsari viðskipti og víðtækt umfang umhverfisvandans beina nú kastljósi að samkeppnisfærni þeirra atvinnugreina sem hafa að undanfögnu hagnýtt sér auðlindir úr lífkerfinu.

Það sem á þessu stigi telst nýstárlegt er að nú er fyrir hendi víðtæk þekking til að takast á við ný vísindaleg viðfangsefni, meðal annars með háþrúðum aðferðum líftækninnar sem eftir atvikum má laga að margvíslegri iðntækni. Úr því lífvísindi og líftækni hafa augljóslega sannað þjóðfélagslegt gildi sitt, þarf að leggja nákvæmari línu um hvar og hvernig mannkynið háttar lífi sínu þannig að það skili sem mestum árangri í félagslegu og efnahagslegu samhengi. Markmiðið með þessu rannsóknarsviði á að felast í því að hagnýta lífvísindi og líftækni eins varlega og aðstæður gera kleift í því augnamiði að uppfylla grunnþarfir samfélagsins.

Hvar sem því verður við komið skal stefnt að því að tilraunir og prófanir á dýrum víki fyrir prófunum í *glasi* eða öðrum rannsóknaraðferðum. Innan þessarar rammaáætlunar verður ekki unnið að rannsóknnum sem felast í því að breyta eða reyna að breyta erfðfræðilegri uppbyggingu mannværa með því að breyta kímfrumum eða að grípa með öðrum hætti inn í fósturþroskann þannig að breytingarnar arfbindist, né rannsóknnum sem leitast við að skipta út frumukjarna í fóstri fyrir kjarna sem tekinn er úr frumu annarrar manneskju (kallast klónun) eða fóstri á einhverju þroskastigi.

Bolmagn aðildarríkjanna til rannsókna hefur vaxið mjög mikið á síðast áratug en er eftir sem áður mjög sundurleitt. Til eru þau svið þar sem kröftum er svo dreift að hagkvæmum stærðum hefur ekki verið náð og sá virðisauki sem leitt gæti af samhæfingu kemur ekki fram en á sama tíma er annarri vinnu sóað með margvíslegri skörun viðfangsefna. Starfræksla vísindasamstarfsneta hefur sannað gildi þeirrar vinnuaðferðar án þess þó að hafa verið nægilega byggð upp. Þau efnissvið sem hér um ræðir verða fyrst og fremst að hagnýta samvirknina í rannsóknarstarfsemi í aðildarlöndunum. Unnið verður að þessum efnissviðum á eftirtöldum þremur sviðum:

- líftækni,
- líflæknisfræði og heilsuvernd,
- landbúnaður og fiskveiðar (þar með talinn búvöruíðnaður, matvælaíðnaður, skógarnytjar og uppbygging í dreifbýli).

Mikilvægustu aðgerðirnar þurfa á margvíslegum stuðningsaðferðum að halda sem allar miða að því að stuðla að jákvæðri afstöðu til hagnýtingar lífvísinda og líftækni. Tilraunaverkefnum verður komið á fót til þess að kynna nýja tækni og gera hana áhugaverða. Tilraunaverkefni þarf að velja af vandfýsni til þess að tryggja að

þau skili þeim árangri sem vænst er. Tengsl verða mynduð við EUREKA-áætlunina eftir atvikum. Fylgst verður með úttektum og umræðu sem fjallar um tækninýjungar út frá siðferðilegum og lagalegum forsendum. Beitt verður öðrum aðgerðum, námsstyrkjum, og sérstökum ráðstöfunum til að stuðla að þátttöku lítilla og meðalstórra fyrirtækja (t.d. líkt og CRAFT-frumkvæðið).

A. Líftækni

Staða Evrópu er mjög veik á líftæknisviðinu og stafar það af því að ábyrgð á forgangsrið rannsóknarverkefna er mjög dreifð og samfélagslega samstöðu um þau vantar. Þessari yfirtengilegu íhaldssemi til að ákveða og hefja tilhlýðilegar aðgerðir verður að sigrast á með heildstæðara mati á hinum margvíslegu vísindalegu tækifærum og með því að leggja megináherslu á þau sem tengjast þýðingarmiklum málefnum í atvinnulífi og þjóðlífi.

Áætlun bandalagsins ætti að stuðla að víðtækum aðferðum frekar en afmörkuðum, samþættingu sérfræðigreina heldur en óhóflegri sérhæfingu. Áætlunin ætti að hafa hliðsjón af því hverjar þarfir atvinnugreinanna eru jafnframt því sem sjónarmiðum ýmissa hagsmunahópa er veitt full athygli, t.d. neytendasamtökum, löggjafanum og samtökum atvinnuveganna. Í þessu samhengi verður einnig tekið tillit til EUREKA-verkefna og innlendra áætlana. Ljóst er að á þessu sviði þarf að takmarka valið við þá efnisflokka sem fullnægja öllum ofangreindum skilyrðum um samvinnu innan bandalagsins.

Þegar þess er frestað að beina rannsóknum að þeim þáttum þar sem líftækni er í grundvallaratriðum frábrugðin annari tækni, verður að leggja höfuðáherslu á skilning á starfsemi lífandi frumna og innsýn í þá starfsemi út frá forsendum hagnýtingar.

Vænta má umtalsverðra framfara af fjórum samþættem verkefnum þar sem átak á innlendum vettvangi og starfsemi bandalagsins koma saman. Þessi starfsemi beinist að:

- skilningi á hugmyndinni um „frumuverksmiðjuna“ og útfærsla hennar í hönnun nýrra lífrænna ferla sem hagnýttir verða í iðnaði. Þetta krefst þverfaglegar sýnar á lífefnafræðilega tækniþekkingu, sem studd verður rannsóknum í lífrænni efnaverkfræði,
- greiningu og röðun á lýsingu erfðamengis, nýtingu á samanburðaraðferðum við að kortleggja erfðamengi, þar með talin erfðamengi úr manneskjum og þróun viðeigandi tækni og grunnvirkja,
- rannsóknum á sameindalíffræði og frumulíffræði plantna, þar með talin gerð eggjahvíuefna og meinafræði dýra og plantna, einkum með hliðsjón af hugsanlegri nýtingu í landbúnaði og búvöruiðnaði,
- rannsóknum sem spanna nokkrar greinar eins og lyfjafræði, frumulíffræði, sameindalíffræði og læknisfræðilega efnafraði til þess að skilja innri starfsemi frumunnar jafnt og samvirkni milli frumna sem taugafrumur nota til boðskipta með það fyrir augum að efla þekkingu á taugakerfinu með því að hagnýta þverfaglegt starf að þessum málum.

Þrjú önnur markmið verða höfð að leiðarljósi í rannsókn- og þróunarverkefnum eða með samráðsfyrirkomulagi til stuðnings átaki á innanlandsvettvangi. Þau fela í sér:

- þróun á vísinda- og tæknirannsóknum í meinafræði dýra, ónæmisfræði og formgerðarlíffræði,
- að stofnað verður til samfelldra frumrannsókna og rannsókna á fjölbreytileika lífs, siðfræði, með hliðsjón af ráðstefnunni um lífsiðfræði, og rannsókna á umhverfisþáttum,
- að veita aðgang að úrræðum tölvutækni, upplýsingatækni og gagnaflutningsþjónustu (telematics), og genasöfnun til að veita lið í ofangreindum rannsóknum enda verði gætt að hæfilegri samræmingu milli markmiða upplýsingatækni og líftækni.

Þessar aðgerðir samanlagðar munu veita ómetanlega þekkingu til framfara í iðnaði á þeim afmörkuðu sviðum sem bandalagið styður og það mun takast með því að beita þeim þverfaglegu aðferðum sem einkenna líftæknina. Velgengni á þessu sviði mun ráðast af því hve mikla áherslu verður hægt að leggja á áframhaldandi starf að almennum aðgerðum sem til hefur verið stofnað í samanburði við önnur svið í líflæknisfræði og búvöruiðnaði.

B. Rannsóknir í líflæknisfræði og heilbrigðismálum

Heilbrigðismál, sem allir Evrópubúar meta mikils, eru einn mikilvægasti geiri efnahagslífsins og taka til sín 6 til 8% af vergus þjóðarframleiðslu og skapa atvinnu fyrir sex milljónir manna. Þeirra helsti prófsteinnir í rannsóknum er fólgin í því að ná tökum á verstu vágestunum. Alnæmi er einn skelfilegasti faraldurinn og krefst aukinnar samræmingar á rannsóknarstarfsemi. Krabbamein, hjarta- og æðasjúkdómar, geð- og taugasjúkdómar, aðrir langvinnir sjúkdómar og vandi aldraðra og fatlaðra; allt krefst þetta mikillar athygli. Aukinn kostnaður veldur mönnum áhyggjum í öllum löndunum, meðan borgarar allra aðildarríkjanna krefjast heilsugæslu af bestu gerð. Von er á nýrri lækningatækni og heilsugæslukerfum til að takast á við þessi sameiginlegu vandamál. Í Evrópu er á ferðinni örðugt viðfangsefni: að tryggja jákvætt samband milli grunnrannsókna og klínískra rannsókna til hagsbóta fyrir heilsuvernd og evrópskt athafnalíf, þar með talin heilsugæsla. Steft er að:

- þróun á vísindalegum og tæknilegum grunni til að meta ný lyf, einkum til lækninga á taugasjúkdómum, geðsjúkdómum, ónæmis- og veirusjúkdómum (þessar aðgerðir ættu líka að vera undirstaða starfsemi Lyfjamíðstöðvar Evrópu (European Medicine Agency)). Rannsóknirnar skulu taka til nýrra prófana í glasi, frumulína og, ef með þarf, dýralíkana, löggildingar á þeim, klínískra prófana á mörgum rannsóknarmiðstöðvum samtímis og lyfjaöryggisprófa. Rannsóknirnar fara fram í samvinnu milli atvinnugreina, rannsóknarstofnana, sjúkrahúsa, háskóla og þeirra stjórnvalda sem votta um öryggi, gæði og virkni lyfjanna,
- þróun á líflæknisfræðilegri tækni, meðal annars með rannsóknum á lækningatækjum til minni háttar lækniaðgerða, myndtækni, skynjarar, og eftirhermun líkamsstarfsemi,
- þátttöku í „áratugi heilans“ með því að beita sameinda-, frumu- og klínískum aðferðum til lækninga á sjúkdómum sem herja á heila og taugakerfi, og með þróun og beitingu á aðferðum, hátæknibúnaði og grunnvirki sem nauðsynleg eru talin til könnunar á taugakerfinu. Með þessum hætti verður hægt að sameina vinnuframlag úr mörgum greinum,
- sameiningu grunnrannsókna og klínískra rannsókna til þess að endurbæta varnir, greiningu og meðferð sjúkdóma sem hafa mikil félagsleg og efnahagsleg áhrif (eins og krabbamein, alnæmi, hjarta- og æðasjúkdómar, langvinnir sjúkdómar, atvinnusjúkdómar, o.s.frv.) og sjúkdóma sem ekki njóta sömu athygli, meðal annars með söfnun tölfræði- og faraldursfræðigagna,
- greiningu og röðun erfðamengis mannsins, hagnýting á samanburðaraðferðum til kortlagningar, þróun á viðeigandi tækni, og notkun þekkingar til að bæta almennt heilsufar, þar með talið líkamlegar genalækningar, samnýting og samræming gagnabanka um erfðasjúkdóma, meðal annars með þátttöku bandalagsins í stjórnun á alþjóðlegum gagnabanka um erfðamengi mannsins,
- rannsóknum á heilbrigðiskerfum og -tækni og á upplýsingum um og menntun í heilsugæslu. Hér beinist athyglin að frumheilsugæslu, mati á þörfum fyrir heilsugæslu, frammistöðumati á opinberri íhlutun og mati á heilsutækni. Áhrifin af innri markaðinum á framboð heilsugæslu milli aðildarlanda verða könnuð og jafnframt eftirfarandi: stjórnun og valddreifing, jafnvægið milli heilbrigðiskerfa sem fjármöggnuð eru af einkageiranum og opinbera geiranum; nauðsyn þess að skilgreina evrópska leið til að taka up nýja tækni í heilbrigðiskerfum,
- rannsóknum á sviði líflæknisfræðilegrar siðfræði, til að móta almenna viðmiðun á virðingu fyrir mannlegri reisu, og verndun einstaklingsins í sambandi við líflæknisfræðilegar rannsóknir og klíníska notkun þeirra.

C. Landbúnaður og fiskveiðar (þar á meðal búvöruíðnaður, matvælaíðnaður, skógarnytjar, fiskirækt og byggðaþróun í dreifbýli)

Á sviði landbúnaðar, skógarnytja og byggðaþróunar, búvöruíðnaðar og fiskveiða, eru markmiðin og viðfangsefnin fólgin í því að leggja vísindalegan og tæknilegan grunn að samkeppnishæftri, skilvirkri og hagkvæmri frumframleiðslu (landbúnaður, garðrækt, skógarnytjar og fiskveiðar) og búvöruíðnaði (matvæli og annað en matvæli, þar með talin líforka og lífmótun (bioplastics)); stuðningur við stefnumið bandalagsins sem eru í mótun (einkum í landbúnaði og fiskveiðum); bregðast við kröfum samfélagsins um úrval heilsusamlegs og næringarriks matar og stuðla að sjálfbærri byggðaþróun og endurbóta í dreifbýli og í strandhéruðum. Fjögur

forgangsatriði hafa verið nefnd sem meginmarkmið áætlunarinnar og að þeim verður unnið á grundvelli rannsóknar- og þróunarverkefna, þemaverkefna og samráðsfyrirkomulags til viðbótar innlendu starfi. Þessi atriði eru:

- sameinaðar framleiðslu- og vinnslukeðjur sem safna saman allri nauðsynlegri verkunnáttu og tækni sem lýtur að notkun á líffræðilegum hráefnum (einnig úr sjónum) í tiltekinni grein og beita sér einkum að framleiðslulínum sem búa yfir miklum möguleikum við markaðssetningu og mikilli hagkvæmni,
- þróun og endurbætur á aðferðum (t.d. eftirmyndir og hermilkön) til að útvíkka, hanna og prófa vinnslu-aðferðir í búvöruíðnaði,
- alhliða matvælavísindi og hátækni til að uppfylla betur kröfur neytenda um öruggt og heilsusamlegt mataræði; rannsóknir munu beinast að alhliða matvinnslutækni sem tekur tillit til þess grundvallar sameindalíffræði sem vinnsluferlið frá hráefni til fullbúinnar matvöru hvílir á og þær munu einnig beinast að því að laga hátækni að matvælaíðnaði,
- landbúnaður, skógarnytjar, byggðaþróun og fiskveiðar í því augnamiði að stuðla að endurbótum á sameiginlegum stefnumiðum og finna heppilegar lausnir í sambandi við umbreytingar í dreifbýli. Þörf er á uppbyggingu nýrra kerfa og framleiðslukeðja á þessu sviði sem eru fjárhagslega hagkvæmar, vistvænar og til þess fallnar að viðhalda góðu atvinnuástandi. Þá verður enn fremur stefnt að því að endurbæta fjárhagsstöðu landbúnaðargeirans og fiskveiða með gæðaframleiðslu, aukinni fjölbreytni framleiðsluvöru (matvöru og annars) og starfsaðferða, með því að draga úr kostnaði og í því samhengi er sú forsenda sjálfgefin að ný tækni og betri nýting aðfanga komi til. Kröfur neytenda og fullmótun hins innri markaðar krefjast þess að nýtt átak verði gert varðandi heilbrigði dýra og plantna ásamt dýravernd. Önnur landnýting verður tekin upp, til dæmis verða lendur settar í ræktunarhvíld. Í skógarnytjum þarf að koma á nýtingu með fjölbreytni að leiðarljósi (framleiðsla, útivist, náttúruvernd). Loks verður aukin áhersla lögð á byggðaþróun, í samræmi við ákveðnari stefnu bandalagsins í byggðamálum. Þetta gildir um strandsvæði.

Knýjandi samræmingarviðfangsefnum verður hrint í framkvæmd til stuðnings því umtalsverða starfi sem unnið er í hinum einstöku aðildarríkjum. Að þeim verður unnið í samræmi við stefnumið bandalagsins og í því augnamiði að frumframleiðslugreinar (fiskeldi þar með talið) geti uppfyllt kröfur neytenda og atvinnuveganna um framboð á hæfilega miklu og góðu hráefni til hagsbóta fyrir framleiðendur og hinar dreifðu byggðir, meðal annars:

- frumframleiðslu í landbúnaði, skógarnytjum, fiskveiðum og fiskeldi og lögð áhersla á að reksturinn beri sig, skili góðum afurðum, tryggi nóg framboð og sé vistvænn,
- uppbyggingu í hinum dreifðu byggðum til sjávar og sveita með sérstakri áherslu á menntun og nýja atvinnumöguleika,
- matvælaframleiðslu og úrvinnslu sem samrýmist félagshagfræðilegum og heilsufarslegum sjónarmiðum og öryggi matvælna.

Sameiginlega rannsóknarmiðstöðin mun standa að aðgerðum með:

- því að leggja til rannsóknarstofur þar sem greining á lyfjum og matvöru fer fram,
- því að koma á fót tæknilegu stuðningsverkefni til framkvæmdar á og eftirlits með sameiginlegu landbúnaðarstefnunni og nota í því sambandi upplýsingamiðlun gegnum gervihnött,
- því að halda áfram fjargreiningarverkefninu í sambandi við öflun hagtölugagna úr landbúnaði og með því að stuðla að fjargreiningu á plöntusjúkdómum.

Markmiðið með starfinu á þessu sviði er fólgið í að nánari útfærslu á þeirri grunntækni þróast hefur innan líftækni, líflæknisfræði og fjargreiningu.

5. ORKUMÁL

(Tækni fyrir hreinni og betri nýtingu við orkuframleiðslu og -notkun)

Orkustefnan, sem hefur að markmiði að tryggja nægilegt framboð (einkum með því að hvetja til aukinnar og bættrar notkunar á innlendum orkugjöfum og tækni, og aukinnar fjölbreytni orkugjafa) stendur nú frammi fyrir

nýjum vanda; hvort tiltekinn orkugjafi samrýmist markmiðum umhverfisverndar. Núverandi og væntanleg nýting mismunandi orkugjafa, jafnt í Evrópu sem annars staðar í heiminum, hefur í för með sér víðtæka áhættu fyrir mannkyn allt og umhverfið: aukna mengun, lofttegundir sem hafa gróðurhúsáhrif, o.s.frv. Markmiðið með aðgerðum bandalagsins er að þróa og prófa öfluga, hreinni og áreiðanlegri tækni sem tryggir að orkunotkun raski ekki jafnvægi í lífsvöfnu og efnahagsþróun í sínum mismunandi myndum (samkeppnishæfi, efnahagsleg og félagslega samheldni).

Meðan unnið var að annarri og þriðju rammaáætlun, hafa aðgerðir bandalagsins á sviði rannsókna, þróunar og tilraunaverkefna sem tengjast orkumálum, leitt til þess að komið var á fót samstarfsnetum til rannsókna og samstarfsnetum til að kynna og dreifa þeirri orkunýtingartækni sem reynsla var komin á (einkum OPET-samstarfskerfið).

Þessum aðgerðum verður haldið áfram jafnframt því sem samræming rannsókna, þróunar og tilraunaverkefna verður eflað (í líkingu við THERMIE-áætlunina), og með þeim hætti verður stefnt að markmiðum bandalagsins í orkumálum, sjálfbærri þróun og eflingu samkeppnisgetu. Þetta samræmingarstarf mun gefa skýrari mynd til samanburðar á hagkvæmni rannsókna, þróunar og tilraunaverkefna innan mismunandi tæknigreina og einnig mun það leiða til meiri samstillingar milli framboðs og eftirspurnar. Leitast verður við að skipuleggja kostnaðarskiptar aðgerðir og beinar aðgerðir sameiginlegu rannsóknarmiðstöðvarinnar þannig að þær bæti hvor aðra upp.

Hvað rannsóknir og þróun áhrærir, munu aðgerðir beinast að þýðingarmiklum vísindalegum og tæknilegum sviðum sem geta leitt til umtalsverðra framfara þegar fram líða stundir. Haft verður í huga að hinn nýi vandi í orkumálum mun hafa áhrif jafnt í Evrópu sem um allan heim. Hermilíkön og útreikningar sem miða að því að öðlast betri skilning á samspilinu milli orku, umhverfis og efnahagslífs koma til með að stuðla að betra mati og skilgreiningu á þeim leiðum sem bandalaginu eru færar í orkumálum og afmarka skýrt þau úrræði sem möguleg eru. Hæfileg áhersla mun lögð á orkusparnað, endurnýjanlega orkugjafa og hreina notkun jarðefnaeldsneytis með hliðsjón af umhverfisvernd og birgðabryggi.

Með tilliti til tilrauna og miðlunar upplýsinga mun sérstakt átak gert í hagkvæmri orkunýtingu, endurnýjanlegum orkugjöfum og hreinni kolabrennslu. Þessi aðgerð bandalagsins mun reynast nauðsynlegt til að tryggja stöðugt framboð á viðunandi verði. Það mun einnig bæta nýtingu á orkugjöfum á mismunandi landssvæðum innan bandalagsins og mun stuðla að verulega aukinni samvinnu við þróunarlöndin, einkum að því er varðar miðlun tæknipækingar.

Starf bandalagsins að rannsóknum (það með taldar frumrannsóknir), tækniþróun og tilraunaverkefnum sem og miðlun/löggildingarprófum mun beinast að þremur meginatriðum. Fengist verður við hagkvæma orkunotkun, viðamikla kynningu á endurnýjanlegum orkugjöfum og við virkari og hreinni framleiðslu úr bruna jarðefnaeldsneytis.

Hagkvæm orkunotkun mun fyrst og fremst beinast að samgöngum og iðnaði. Í samgöngugeiranum mun starfið miðast við sameiginleg verkefni sem tengjast samgöngum í þéttbýli og rannsóknir og þróun á nýrri tækni eins og rafhlöðum, efnarafólum, og háþróðu eldsneyti. Í iðnaðargeiranum mun þróunar- og tilraunastarfið beinast að tækni sem dregið getur verulega úr orkunotkun. Hvað íbúðarhúsnæði og þjónustugreinarnar áhrærir ætti starfið einkum að snúast um að þróa, prófa og endurbæta árangursríkari tækni fyrir markaðinn, um kosti er leysa af hólmi orkufrek kerfi, um að hvetja neytendur til meiri hófsemi í orkunotkun og um frumrannsóknir á orkunotkun í híbýlum. Afmörkuð verkefni sem miðast að því að örva betri orkunotkun (hið sjálfbjarga hús) og sameiginleg verkefni sem tengjast neyslumynstri (sameining hita- og orkuframleiðslu og skipulag iðnaðarsvæða) ættu að geta bætt árangurinn af þessari aðgerð.

Hvað varðar annað meginatriðið, er stefnt að því að efla með samfelldum og sameinuðum hætti rannsóknir, þróun og tilraunaverkefni í tengslum við endurnýjanlega orku, í formi hreinna og innlendra auðlinda og tryggja með því hvort tveggja í senn að orkugjafinn samrýmist sjónarmiðum umhverfisverndar og kostur sé á nægilegu framboði. Fyrirhugaðar aðgerðir eru hugsaðar þannig að takast megi að koma á fót evrópsku iðnaðar- og tækniumhverfi sem hliðhóllt er umtalsverðri nýtingu endurnýjanlegrar orku. Áætlunin ætti enn fremur að hvetja til þess að stofnað verði til efnislegra samstarfskerfa, með þátttöku sérhæfðra rannsóknarmiðstöðva, raforkufyrirtækja, borga, héraða, og eyja, arkitekta og byggingaverkfræðinga.

Áætlunin einkennist af jafnvægi milli þess hefðbundna og þess nýja. Rannsóknir, tækniþróun og tilraunaverkefni munu fyrst og fremst beinast að þeirri tækni sem bestu lofar til þess að fylgja eftir og hraða því starfi sem nú stendur yfir: sólarraforku; aðferðum við upphitun með sólarorku; kælingu og nýtingu dagsbirtu í húsum; vindorku;

lífmassa. Til greina kemur að kanna aðra kosti, eins og haforku, sólarraforku sem byggir á varmaafllfræðilegri hringrás, jarðvarmaorku (úr heitu þurru bergi) og hreina framleiðslu og notkun vetnis.

Sameiginlegar rannsóknarmiðstöðin mun taka þátt í þessum aðgerðum, einkum með frumrannsóknum á sviði sólarraforku og orkusparnaðar í húsum.

Stuðla skal að nýjum framtaksverkefnum til að beisla endurnýjanlega orku frá tæknilegum, efnahagslegum og félagslegum sjónarhóli. Viðamikil sameiginleg verkefni eins og þróun orkuvinnslu úr endurnýjanlegum orkugjöfum, einkum lífrænu gasi eða frekari nýting endurnýjanlegra orkugjafa í raforkukerfum framtíðar sitja í fyrirrúmi.

Viðamikil beislun endurnýjanlegrar orku í dreifbýli, hvort heldur er í sveitum, bæjum eða á eyjum, gegnir miklu hlutverki. Vitað er að miklir möguleikar eru fyrir hendi í nýtingu endurnýjanlegra orkugjafa í þriðja heiminum og gæti það haft mikilsverð áhrif. Náð samband þarf að komast á við önnur stefnumið og áætlanir bandalagsins eigi þessi sameiginlegu verkefni að skila tilátludum árangri.

Þriðja meginatriðið lýtur að framleiðslu og ummyndun orku úr jarðefnaeldsneyti. Það verður einkum lögð áhersla á bruna sem er grundvallarrannsóknarefni í sambandi við skynsamlega orkunotkun og einnig í tengslum við umbreytingu jarðefnaeldsneytis. Hvað ummyndun orku varðar munu rannsóknir beinast að hreinni og hagkvæmari aðferðum við ummyndun jarðefnaeldsneytis. Athuganir munu snúast um lykilatriði eins og samþættar hringrásir (hreinsun á heitu gasi og bruna undir þrýstingi) eða eldsneytisraflöður til dreifðrar framleiðslu á rafmagni. Einnig verða kannaðir kostir þess að skipta út jarðefnaeldsneyti fyrir lífmassa eða brennanlegt sorp.

Fjöldi viðbótarverkefna ætti svo að tryggja öruggt framboð þegar til lengri tíma er litið. Á kolvetnissviðinu mun starfið beinast að þróun og prófun á árangursríkari tækni við birgðakönnun (jarðeðlisfræði), nýtingu, vinnslu og flutninga. Í þessu samhengi mun rannsóknaráætlun í jarðvísindum bætast við þessa aðgerð.

6. SAMGÖNGUR

Flutningar fólks og vöruflutningar jafnt sem upplýsingamiðlun sem þeim eru samfara um Evrópu, lönd hennar, héruð, eyjar og innan borga hafa þróast í fyrirbæri í samtímanum sem æ erfiðara er að henda nokkrar reiður á. Í þessu sambandi mun uppbygging á samevrópsku samgöngukerfi, sem auðveldar samtengingu og samhæfni milli innlendra kerfa og aðgang að verða lykilatriði í sókn aðildarlandanna að opnum og samkeppnishæfum markaði.

Tilkynning framkvæmdastjórnarinnar til ráðsins um framtíðarþróun sameiginlegrar samgöngustefnu leggur áherslu á í þessu sambandi að höfuðmarkmið rannsókna í þágu evrópskra samgöngumála sé að stuðla að uppbyggingu, samræmingu og stjórnun samgöngukerfis sem er skilvirkara, öruggara, vistvænna og að bættum lífskjörum sem byggist á hagkvæmum fólks- og vöruflutningum.

Til þess að þetta markmið megi nást mun útbúin evrópsk aðferð til að hnýta saman þann árangur sem leiðir af starfi á bandalagsgrundvelli, í mismunandi aðildarlöndum og alþjóðastofnunum. Rannsóknirnar munu skipulagðar á tveimur stígum:

— á Evrópuvettvangi,

— með skilvirkum netum.

Rannsóknirnar fara fram undir samfelldu og samræmdu skipulagi með hliðsjón af rannsóknarniðurstöðum sem leiðir af öðrum áætlunum, meðal annars um iðntækni, gagnaflutningsþjónustu (telematics), umhverfismál, orkumál og markvissar félagshagfræðilegar rannsóknir í því skyni að ná þeim markmiðum sem sett eru fyrir sameiginlega stefnu í samgöngumálum.

Aðgerðir innan þessa efnissviðs munu beinast að skilyrðum fyrir samhæfni og samtengingu kerfa, einkum með blandaðra flutninga og aðgangs að kerfunum. Með þessu verður auðveldara að hanna og stjórna grunnvirkjunum, þau verða vistvænni, öruggari fyrir notendur og hagkvæmari í rekstri.

Í þessum skilningi munu rannsóknirnar í aðalatriðum snúast um það að koma auga á þarfir þar sem nýrrar tækni er krafist, að meta, aðlaga og sannreyna þær tæknilegu nýjungar sem komið hafa fram á öðrum rannsóknarsviðum.

Markmiðið er fólgið í því að stuðla að hagnýtum rekstri á samevrópskum samgöngunetum, endurbótum á afkastagetu mismunandi samgöngumáta og einstakra rekstraraðila, hæfni hvors til að starfa með öðru, bættu aðgengi fyrir notendur og stuðningi við þróun að fjölhæfu samgöngukerfi fyrir gjörvalla Evrópu.

Með hliðsjón af þessu markmiði, munu rannsóknir, tækniþróun og tilraunaverkefni beita kerfisbundnu og samræmdu verklagi sem tekur mið af höfuðdráttum evrópskrar stefnu í samgöngumálum og af niðurstöðum rannsókna á öðrum sviðum fyrstu aðgerðar, þannig að finna megi tilteknar lausnir sem hæfa í samgöngugeiranum.

Ef þörf krefur, gæti þetta starf leitt til tilraunaverkefna. Við rannsóknirnar verður lögð áhersla á hagnýtan rekstur samgöngukerfanna, einnig út frá sjónarhóli neytenda, bætt öryggi, minni skaðlegan útblástur og viðurkenningu samfélagsins: Meðal annars:

- varðandi blandaða flutninga ættu rannsóknir að leiða til þess að kröfur um sameinuð fjölhæf samgöngukerfi komi fram, jafnframt því sem eftir er til tilraunaverkefna til að aðlaga og meta nýja umhleðslu-, rekstrar- og stjórnumartækni,
- varðandi samgöngur með járnbrautum, munu rannsóknir einkum ganga út á það að tryggja samhæfingu járnbrautarkerfa, þar með talin hraðlestarkerfi, og stefnt verður að því að afnema smám saman hvers konar hömlur sem leiðir af tæknilegum, lagalegum eða lagalegum orsökum,
- varðandi samgöngur í lofti munu rannsóknir miðast að því að draga úr umferðarþröng bæði í lofti og á flugvöllum og taka í því sambandi meðal annars mið af niðurstöðum rannsókna á gagnaflutningsþjónustu (telematics) í flutningum, jafnframt því sem unnið er að bættu öryggi flugfarþega og dregið úr neikvæðum áhrifum á umhverfið,
- varðandi samgöngur í þéttbýli, verður hægt, vegna hagnýtingar á þeim árangri sem náðst hefur og prófaður hefur verið í öðrum rannsóknaráætlunum almenns eðlis, að þróa afmarkaðar lausnir með kerfisbundnum hætti og þeim hermílkönnum sem þarf í því augnamiði að jafna eftirspurn, draga úr umferðarálagi og orkunotkun, og að bæta jafnvægið milli mismunandi samgöngumáta, einkum er hér hátt við almenningssamgöngur annars vegar og notkun einkabifreiða hins vegar,
- varðandi samgöngur á sjó, ættu samræmdar rannsóknir og tilraunaverkefni að auðvelda hagnýtan rekstur á styttri siglingaleiðum, þróa ný tengsl milli samgangna á sjó, landi og ám, þar með talin hafnarmannvirki og hagnýta mannafla þannig að tekið sé tillit til krafna um öryggi, umhverfisvernd og hagkvæma umferðarstjórn,
- varðandi samgöngur á landi, er stefnt að þróun á réttum aðferðum til að skilgreina þau verkfæri sem nauðsynleg eru til að koma fram sameiginlegri stefnu í umferðaröryggi, þar með talið öryggi fótgangenda og hjólréiðamanna, hagkvæmum rekstri á samgöngum í þéttbýli og aðgerðum gegn umferðarhnútum, jafnframt því sem unnið er að mati og aðlögun á þeim tæknilegu lausnum sem um ræðir hverju sinni, meðal annars umferðarstjórn og hönnun grunnvirkja.

Við framkvæmd þessara aðgerða mun sérstakur gaumur gefinn að vinnuvistfræði, mannlega þættinum og umhverfisvernd.

Þessum aðgerðum fylgja rannsóknir, gerðar á Evrópuvettvangi, sem beinast að útreikningum og hermílkönnum. Rannsóknir á þessu sviði verða framkvæmdar í því augnamiði að efla skilning manna á því hvernig eftirspurn á samgöngusviðinu verður til og hver áhrif samgöngukerfa eru í Evrópu.

Ráðist verður í að hanna samhæfðar aðferðir á bandalagsgrundvelli til að greina þróun samgangna og flutninga, strauma þeirra og samspil. Einnig verður kannað hvernig staðsetning atvinnufyrirtækja og dreifikerfa þeirra virka á eftirspurnina, hvaða breytingar eru að verða í uppbyggingu atvinnufyrirtækja, á hömlum í flutningum og hvaða kostir eru fyrir hendi í samgöngum á hinu Evrópska efnahagssvæði.

Í samræmi við evrópska stefnu í samgöngumálum munu tækninýjungum enn fremur fylgja rannsóknir á því með hverjum hætti þær verða hagnýttar í rekstri og lagaðar að reglum (meðal annars þeim sem tengjast tæknistöðlum og skilgreiningu á samevrópsku samgöngukerfi).

Ný samræmd aðferð til mats á víðtækum áhrifum evrópskra samgöngukerfa er loks nauðsynleg í þessu skyni og einkum til að reka megi samevrópsk samgöngukerfi með hagkvæmum hætti.

Sameiginlega rannsóknarmiðstöðin mun taka þátt í þessum aðgerðum, aðallega með því að greina öryggi samgöngukerfa og með því að meta áhrif þeirra í samfélaginu og umhverfinu í á breiðum grundvelli.

7. MARKVISSAR FÉLAGSHAGFRÆÐILEGAR RANNSÓKNIR

Hið nána samband sem ríkir milli efnahagslegra, stjórnmálalegra og félagslegra aðstæðna annars vegar og tækniþróunar og atvinnuástands hins vegar er þungamiðjan í því samhengi sem rannsókn- og þróunarstarf á þessu sviði ætti að vinnast út frá. Þetta nýja rannsóknarefni mun gera mönnum kleift að endurnýja og auka þá þekkingu sem nauðsynleg er til að hægt sé að taka ákvarðanir, og verður það gert með aðgerðum er miðast við að meta vísindalega og tæknilega valmöguleika með hliðsjón af þróun á tækniþekkingu og verkþekkingu.

Síðasta framvinda innan bandalagsins gefur einnig til kynna að nauðsynlegt er að auka skilning almennings á vísindum og að styrkja samskipt milli vísinda, rannsókna og samfélagsins.

Með hliðsjón af þeim rannsóknum sem unnar hafa verið í tengslum við önnur skyld efnissvið innan fyrstu aðgerðar einkum á sviði iðntækni, mun athyglinni beint að félagshagfræðilegum þáttum sem stuðlað geta að öryggi og heilsuvernd á vinnustað og örvað almennar endurbætur á þessu sviði.

Fyrir utan þessar altæku rannsóknaraðgerðir munu félagshagfræðilegar rannsóknir fara fram innan hvers efnisflokks fyrstu aðgerðarinnar (mat á félagshagfræðilegum áhrifum og áhættu), annarrar aðgerðarinnar (félagshagfræðileg áhrif af alþjóðlegri samvinnu að vísinda- og tæknimálum), þriðju aðgerðarinnar (öflugri og virkari nýting á rannsóknarmiðurstöðum) og fjórðu aðgerðarinnar (menntun og hreyfanleiki rannsóknarmanna á sviði félags- og hagvísinda). Nánu sambandi verður áfram haldið við COST-verkefnið á sviði félagsvísinda og við evrópsk samtök sem vinna að þessum málum.

A. Mat á vísindalegum og tæknilegum valkostum

Mat á vísindalegum og tæknilegum valkostum sem Evrópu standa til boða stuðlar að því að kunnátta safnast saman sem stjórnendur á sviði vísinda og tækni geta notfært sér, bæði á bandalagsgrundvelli og í aðildarlöndunum, ásamt því fólki sem ábyrgt er fyrir starfsemi á öðrum vettvangi innan bandalagsins þar sem vísindi og tækni gegna nokkru hlutverki.

Þessar aðgerðir munu grundvallast á störfum þeim sem unnin hafa verið í tengslum við MONITOR-áætlunina (FAST, SAST, SPEAR), á þeirri vinnu sem stofnun um væntanlegar vísindarannsóknir innan sameiginlegru rannsóknarmiðstöðvarinnar hefur innt af hendi, á aðgerðum undir skipulagi VALUE-, SPRINT- eða EUROSTAT-áætlanna og á þeim reynslugrunni sem áunnist hefur með markvissum áætlunum (mat á félagshagfræðilegum áhrifum af rannsóknum) sem unnar voru til samræmis við ákvörðun sem tekin var á sama tíma og þriðja rammaáætlunin var samþykkt.

Markmiðið er að veita öllum hlutaðeigandi aðilum, sem njóta góðs af rannsókn- og tækniþróunarstarfi, hlutdeild í skipulegu kerfi til að meta þá vísindalegu og tæknilegu valkosti sem tengjast aðgerðum sem unnið er að.

Matið felur í sér spár og kannanir á sambandinu milli vísinda, tækni og samfélags, efnahagslegt, vísindalegt og tæknilegt eftirlit, greiningu skipulags, einkum á alhliða tækniþekkingu, og mat á rannsókn- og tækniþróunaráætlunum og stefnumótun, með sérstakri áherslu á samkeppnishæfni atvinnuveganna og alþjóðlegt umfang. Áhersla verður lögð á samvinnukerfi. Við framkvæmd þessara aðgerða mun enn fremur verða stuðst með tilhlýðilegum hætti við samstilltar aðgerðir og stuðningsaðgerðir (kannanir, aðferðafræðilegar rannsóknir, opnir gagnagrunnar, söfnun vísitalna, yfirlit yfir tæknilegt mat, o.s.frv.) Hæfileg áhersla verður lögð á miðlun (námskeið, ráðstefnur). Þessar aðgerðir á að framkvæma í náinni samvinnu við löggjafar- og stjórnarstofnanir og vísindasamstarfskerfi um mat á vísinda- og tæknistefnu á héraðs-, lands- eða Evrópuvísu (meðal annars samvinnu við STOA-samstarfskerfi Evrópuþingsins um tæknilegt mat), við samtök í opinbera geiranum og einkageiranum sem sérhæfa sig á þessum sviðum og enn fremur við ýmsa hlutaðeigandi hagsmunahópa á félagshagfræðisviðinu.

Gera ætti ráð fyrir litlum flokki aðgerða sem undirbyggju jarðveginn fyrir nýjar rannsókn- og tækniþróunaraðgerðir bandalagsins, til dæmis undirbyggju fimmtu rammaáætlunina.

Sameiginlega rannsóknarmiðstöðin mun styðja þessar aðgerðir fyrir milligöngu stofnunar um væntanlegar vísindarannsóknir sem setja mun á stofn sérstaka tæknilega skoðunarstöð til þess að safna og greina upplýsingar um vísindaframfarir og tækninýjungar og að takast á hendur að gera spár og tæknilegar úttektir, einkum eftir beiðni frá stofnunum bandalagsins, að teknu tilliti til þess starfs sem alþjóðastofnanir á borð við OECD inna af hendi á þessu sviðið.

B. Rannsóknir í menntamálum

Æ erfiðara reynist fyrir menntakerfið, þar með kennaramenntun, að fylgja eftir þeim öru breytingum sem nú gerast á sviði hagfræði, félagsfræði, vísinda og tækni, og það er að verða mjög erfitt að tryggja að rétt boðskipti eigi sér stað milli þessara tveggja arma. Talsverð vinna hefur verið lögð í það innan aðildarlandanna að sigrast á þessum erfiðleikum. Nýjasta þróun mála innan evrópskra samstarfskerfa um rannsóknir og menntun, ásamt ýmsum samningum í atvinnu- og viðskiptalífnum benda til þess að nauðsyn sé á sameiginlegum skilningi á þessum vanda, sem hefur æ víðtækari afleiðingar, og að Evrópubúar takist á við hann.

Markmiðið með rannsóknarstarfsemi bandalagsins ætti að vera stuðningur við viðleitni aðildarríkjanna í þá veru að efla tengslin milli rannsókna, fræðslu og menntunar og efla menntakerfi þeirra með því að miðla góðum starfsháttum.

Í samræmi við dreifræðisregluna eiga þessar aðgerðir að koma til uppbótar aðgerðum aðildarríkjanna og munu þær verða í samhengi við aðgerðir bandalagsins á sviði menntamála. Fjögur rannsóknarsvið ættu að sitja í fyrirrúmi, með hliðsjón af því rannsóknarstarfi sem nú stendur yfir (í bæjum, héruðum, löndum eða á bandalagsgrundvelli). Í fyrsta lagi námskröfur með tilliti til uppbyggingar á samkeppnishæfum evrópskum vinnumarkaði; í öðru lagi hagkvæmar og hentugar kennsluáðferðir; í þriðja lagi greining á sértækum framfarþörfum fyrirtækja á sviði menntunar, þar með talin nýsköpun; í fjórða lagi samburðarrannsóknir til að kanna lykilatriði sem áhrif hafa á eiginleika og velgengni menntakerfa, þar með talinn svæðisbundinn munur og tengslin við hagþróun á viðkomandi svæðum.

Rannsóknir bandalagsins á þessu sviði hljóta að verða mjög ná tengdar því starfi sem nú fer fram samkvæmt gildandi áætlunum bandalagsins á sviði verkmenntunar, til dæmis COMETT, FORCE og EUROTECNET ásamt síðari áætlunum sama kyns.

C. Rannsóknir á félagslegri aðlögun og félagslegri útskúfun í Evrópu

Nýtt rannsóknarsvið mun fjalla um vandamál félagslegrar aðlögunar. Fátækt og félagsleg útskúfun eru stórvandamál í aðildarríkjunum. Rannsóknir á þessu sviði eru nauðsynlegar til að efla skilning á þessum vanda svo hægt sé að takast á við hann.

Bandalagið mun beina rannsóknnum sínum að margvíslegri félagslegri útskúfun, orsökum hennar og hugsanlegum lausnum og mun leggja sérstaka áherslu á að skipst verði á upplýsingum um þessa þrjá þætti.

Fyrstu aðgerðirnar munu beinast að eftirfarandi efnisflokkum:

- birting og þróun félagslegrar útskúfunar, einnig lýðfræðilegir þættir og munur á dreifbýli og þéttbýli,
- orsakir, þar með talið atvinnuleysi,
- fólksflutningar,
- reynsla einstakra landa og bandalagsins í heild af aðlögunarstefnu,
- þáttur tækniþróunar í félagslegri aðlögun.

ÖNNUR AÐGERÐ

Að efla samstarf bandalagsins við þriðju lönd og alþjóðastofnanir um rannsóknir, tækniþróun og tilraunaverkefni

Þessi önnur aðgerð snertir ýmiss konar bandalagstengda starfsemi. Vísinda- og tæknisamstarf verður eflt og það mun einnig ná til alþjóðlegrar rannsóknarsamvinnu sem hingað til hefur verið utan rammaáætlunarinnar. Aðgerðin nær til iðnríkjanna, landa í Mið- og Austur-Evrópu, nýsjálfstæðra ríkja í fyrrum Sovétríkjunum og þróunarlanda. Þetta samstarf kann að vera tvíhliða eða marghliða og það getur farið fram beint án milliliða eða í gegnum alþjóðastofnanir. Markmiðið með slíku samstarfi er bæði að styrkja getu bandalagsins á sviði vísinda og tækni og stuðla að framkvæmd stefnu þess gagnvart þriðju löndum. Meginreglan er gagnkvæmur ávinningur aðila af samstarfinu.

Það er nauðsynlegt að auka virðisaukann af RTT-aðgerðum bandalagsins og aðildarríkjanna og öðrum áætlunum bandalagsins með því að velja samstarf við þriðju lönd og alþjóðastofnanir, með gagnkvæmum ávinningi fyrir aðila, sem yrði uppbót á starf aðildarríkjanna og samrýmanlegt því. Framlag rannsóknarmanna gæti verið mikils virði til að leysa svæðisbundin eða almenn vandamál eða til að bæta aðstæður í þróunarlöndum og löndum Mið- og Austur-Evrópu. Þá er nægilegur sveigjanleiki einnig nauðsynlegur til að hægt sé að bregðast við nýrri þróun í þriðju löndum. Í málum sem snerta hugverkarétt gildir sameiginleg yfirlýsing ráðsins og framkvæmdastjórnarinnar frá júní 1992, en þar eru settar fram leiðbeinandi reglur um veitingu hugverkaréttinda.

Meginmarkmiðið er að auka getu bandalagsins í vísindum og tækni, styðja framkvæmd stefnu bandalagsins gagnvart þriðju löndum og hjálpa til við lausn svæðisbundinna og almennra vandamála með auknu samstarfi aðildarríkjanna. Í þessu sambandi er þróun staðla gott dæmi um möguleikana sem felast í frjóu samstarfi af þessu tagi.

A. Vísinda- og tæknisamstarf í Evrópu

1. Samstarf við aðrar vísinda- og tæknisamstarfsáætlanir í Evrópu

Markmiðið er að rannsóknir í Evrópu skili sem mestum afrakstri í markvissu samstarfi þar sem framlag aðildarríkjanna og EFTA-landanna er nýtt, svo og vinna innan COST, EUREKA og annarra evrópskra stofnana.

Takmarkið er að koma á nánnum tengslum milli þessara áætlana og stofnana, meðal annars á verkstigi. Með þessu er hægt að mynda fjarskiptanet á háu vísinda- og tæknistigi sem nær út yfir landamæri bandalagsins.

Hin samstilltu verkefni á vegum COST eru til uppfyllingar við áætlanir bandalagsins og þau halda sínu sérstaka eðli meðal annarra rannsóknaráætlana í Evrópu.

Tengslin milli aðgerða bandalagsins og EUREKA verða styrkt, einkum með tilliti til þriðju aðgerðarinnar.

Hvað EFTA-löndin varðar, þá verður tekið tillit til þess að þau þeirra sem eru aðilar að Evrópska efnahags-svæðinu taka fullan þátt í rammaáætluninni og önnur eru tengd með tvíhliða samstarfssamningum.

2. Samstarf við löndin í Mið- og Austur-Evrópu og nýsjálfstæð ríki í fyrrum Sovétríkjunum

Markmiðið með þessu samstarfi er að hjálpa til við að vernda vísinda- og tæknigetu í þessum löndum og aðstoða þau við að ná áttum, til dæmis með því að stuðla að ferðum rannsóknarmanna og styrkja tengsl háskólarannsókna og atvinnulífs á hverjum stað.

Vísindi og tækni í bandalaginu munu einnig hafa hag af samstarfi á sameiginlegum hagsmunasviðum, í formi samvinnuverkefna ef til vill, og auknum samskiptum vísinda- og rannsóknarmanna.

Með þessu samstarfi verður leitast við að bæta upp aðra starfsemi bandalagsins, einkum PHARE og TACIS, meðal annars til að endurnýja grunnvirki RTT, og koma á nánnum tengslum við aðgerðir aðildarríkjanna sjálfra. Á sviði orkumála mætti nýta „orkumiðstöðvar“ sem bandalagið hefur komið upp í þessum löndum.

Hlutaðeigandi lönd geta tekið þátt í séráætlunum innan fyrstu aðgerðarinnar. Samkvæmt annarri aðgerðinni má veita fé af fjárlögum bandalagsins til stuðnings þátttöku þeirra.

Þessi aðgerð nær einnig til sérlegra rannsóknarverkefna sem nýtast í því tvísýna ástandi sem nú er í þessum löndum, og fyrsta aðgerðin nær ekki til, meðal annars til baráttu á sviði heilsuverndar og umhverfismála, einkum vegna vanda sem má rekja til stórslysa.

B. Samstarf við iðnvædd þriðju lönd utan Evrópu

Markmiðið með þessu samstarfi er að efla hag bandalagsins og ná sem mestum afrakstri af RTT-starfi þess með því að auðvelda aðgang að vísinda- og tækniþekkingu þessara landa.

Það ber að leggja áherslu á að þessi lönd eru í senn samstarfsaðilar og keppinautar bandalagsins, meðal annars á sviði viðskipta og iðnaðar. Því er mikilvægt að virða eftirfarandi meginreglur: að velja samstarfssvið, að einbeita sér að fáum vel völdum sviðum, að sýna sveigjanleika varðandi samstarfsform, að jafnvægi ríki í gagnkvæmum ávinningi og að ekki sé um beinar fjármagnstílfærslur að ræða.

Samstarfið við þessi lönd getur falist í samráði á vissum sviðum, til dæmis um risaverkefni, framkvæmd sameiginlegra rannsóknar- og könnunarverkefna, og skiptum á upplýsingum og sérfræðingum.

Vísinda- og tæknisamstarf við þessi lönd styrkir starfsemi bandalagsins utan þess og veitir aðildarríkjunum um leið jafnan aðgang að vísinda- og tækniþekkingu þessara landa. Nauðsynlegt er að samræma þetta starf hjá aðildarríkjunum svo komist verði hjá tvíverknaði og því að fjármagn dreifist um of og til að skilgreina betur starfssvið bandalagsins út frá dreifræðisreglunni.

C. Vísinda- og tæknisamstarf við þróunarlönd

Flest aðildarríkjanna eru með áætlanir í gangi um vísindalegt samstarf við þróunarlönd sem oft byggjast á menningarlegum hefðum og langvarandi tengslum. Þessi önnur aðgerð á fyrst og fremst að beinast að því að hnýta saman mismunandi rannsóknarverkefni í almennum og samstilltum ramma og í samvirgni við þróunarstarf bandalagsins.

Þetta samstarf tryggir áframhald á vísindalegu framlagi Evrópu til lausnar á vandamálum þróunarlanda og það kann jafnvel enn að aukast í vissum aðildarríkjum. Sameiginleg rannsóknarvinna bundin samningum með kostnaðarskiptingu og nánari tengsl í gegnum fjarskiptanet gerir það auðveldara að styrkja rannsóknaraðstöðu í þróunarlöndum.

Vísindarannsóknirnar skulu snúast um málefni sem eru sameiginleg öllum þróunarlöndum og skipta sköpum fyrir efnahagslega og félagslega þróun þeirra, eins og til dæmis endurnýjanlegar náttúruauðlindir, landbúnað, umhverfisvernd og heilbrigðisrannsóknir. Það verður að búa svo um hnútana að hægt sé að velja verkefni eftir því sem þarf einstakra svæða segja til um.

Þá er gert ráð fyrir að þróunarlönd taki þátt í tilteknum séráætlunum fyrstu aðgerðarinnar, um almenn eða augljós gagnkvæm hagsmunamál, einkum þróunarlönd sem eru komin nokkuð á veg í vísindum.

Samkvæmt annarri aðgerðinni má veita fé af fjárlögum bandalagsins til að auðvelda rannsóknarstofum í þróunarlöndum að taka þátt í rammaáætluninni.

ÞRIÐJA AÐGERÐ

Miðlun og nýting niðurstaðna úr starfi bandalagsins á sviði rannsókna, tækniþróunar og tilraunaverkefna

Þriðja aðgerðin snertir alla RTT-starfsemi bandalagsins án þess að tiltekið RTT-efni sé tekið út úr. Markmiðið er: að tryggja breiða miðlun á rannsóknarniðurstöðum; að auðvelda sem besta hagnýtingu þeirra með því að hraða fyrir því, með hjálp hlutaðeigandi aðila, að rannsóknarniðurstöðurnar leiði til nýsköpunar; að styðja við miðlun tækni, ekki síst til lítilla og meðalstórra fyrirtækja; að styðja verkefni, bæði landsverkefni og verkefni á einstökum afmörkuðum svæðum, þannig að þau fái vægi á bandalagsvísu.

Bandalagið verður gera stóráttak til að bæta miðlun og nýtingu rannsóknarniðurstaðna. Það þarf einnig að skapa betri skilyrði fyrir því að atvinnulífið í bandalaginu fái og nýti sér nýja tækni, hvaðan sem hún er komin, einkum lítil og meðalstór fyrirtæki, ekki síst í þeim aðildarríkjum og á þeim svæðum sem njóta síst hags af rannsókna- og þróunaráætlunum.

Aðildarríki bandalagsins hafa, bæði á landsvísu og í einstökum héruðum, gert ráðstafanir til að nýta rannsóknarniðurstöður og miðla nýrri tækni. En þessar ráðstafanir nýtast mjög misjafnlega eftir héruðum og ekki er heldur gætt nóg að hagsmunum bandalagsins alls, þó það gæti aukið virðisaukann verulega vegna hins innri markaðar. Halda þarf áfram starfi á vegum VALUE-, SPRINT- og THERMIE-áætlananna við miðlun og nýtingu rannsóknarniðurstaðna og, ef þróunin krefst þess, bæta það enn með viðeigandi ráðstöfunum bandalagsins innan fjórðu rammaáætlunarinnar.

Þá þarf að samræma ráðstafanir til miðlunar og hagnýtingar niðurstaðna ráðstöfunum sem eru framkvæmdar og fjármagnaðar af einstökum verkefnaáætlunum. Hafa verður í huga að nýsköpun er ekki einfalt ferli, heldur flókið og endurtekningsamt, og að til að miðla tækni og nýta rannsóknarniðurstöður þarf sérþekkingu og þverfaglegt viðhorf.

Þessi aðgerð miðast fyrst og fremst við lítil og meðalstór fyrirtæki sem taka þátt í einstökum verkefnum eða geta hagnýtt sér niðurstöður þeirra. Það miðast einnig við öll þau fjölmörgu litlu og meðalstóru fyrirtæki sem þurfa nauðsynlega vegna starfsemi sinnar að tileinka sér þekkingu og nýja tækni til að viðhalda eða bæta samkeppnisstöðu sína og þurfa að leita út fyrir sjálf sig vegna þess að þau hafa sjálf ekki bolmagn til RTT-starfs. Aðgerðin felur einnig í sér ráðstafanir til að bæta fjárhagsumhverfið með hliðsjón af hagnýtingu niðurstaðna og miðlun tækni.

Hvað snertir samvirkni við EUREKA, þá er mjög mikilvægt að tryggja betri miðlun upplýsinga um verkefni og stuðningsaðgerðir, þannig að auðveldara verði í EUREKA-verkefnum að taka tillit til niðurstaðna úr rannsóknum á vegum bandalagsins. Betri tengsl af þessu tagi ættu að auðvelda miðlun RTT-niðurstaðna til markaðarins og setningu staðla. Einnig verður hugað að því að bæta miðlun verkþekkingar, ef til vill í tengslum við EUREKA-verkefni.

Þriðja aðgerðin felur einnig í sér sérstakan stuðning við önnur stefnumál bandalagsins; stuðningurinn getur komið frá rannsóknarstofum bandalagsins, meðal annars SRM.

A. Miðlun og hagnýting rannsóknarniðurstaðna

Þetta svið felur í sér eftirfarandi aðgerðir:

- að styrkja starfsemi miðlunarmiðstöðvarneta, með það að markmiði að auka þekkingu á RTT-aðgerðum og tilraunaverkefnum bandalagsins, og auðvelda miðlun upplýsinga og not af RTT-niðurstöðum og efla vísinda- og tæknisamvinnu. Þetta net byggist meðal annars á því að styrkja opinbera upplýsinga- og miðlunarþjónustu (CORDIS) þar sem höfuðáhersla er lögð á að upplýsingar séu traustar og notendur eigi greiðan aðgang að þeim,
- sérhæfða þjónustu, til uppfyllingar á þjónustu miðlunarmiðstöðvanna, sem beinist einkum að litlum og meðalstórum fyrirtækjum og er ætlað að stuðla að hagnýtingu RTT-niðurstaðna milli landa eða atvinnugreina. Hún felst í aðstoð á sviði hugverkaréttar, markaðsrannsóknum, námskeiðum, að örva miðlun verkþekkingar, stofnun „tækniklúbba“ og stuðningi við áætlanir um hagnýtingu rannsóknarniðurstaðna milli atvinnugreina,

- ráðstafanir til að bæta árangurinn af miðlun niðurstaðna úr RTT-starfi (m.a. samþykki og mat á félagslegum áhrifum, rannsóknarstjórn og -hagfræði, samfélagstengd samskiptatilaunaverkefni).

B. Miðlun tækni til fyrirtækja

Markmiðið á þessu sviði er að hvetja fyrirtæki, einkum lítil og meðalstór, til að hagnýta sér tækni í auknum mæli og þó ekki síst að stuðla að þróun þjónustuneta í bandalaginu fyrir tæknimiðlun með þátttöku lögbærra landsyfirvalda og sveitarstjórna.

Áhersla verður lögð á að bæta og virkja þjónustuna til stuðnings nýsköpun og tæknimiðlun og að auka hæfni atvinnulífsins, einkum lítilla og meðalstórra fyrirtækja og hefðbundinna iðngreina, til að tileinka sér nýja tækni og ná þannig til fleiri fyrirtækja en þeirra sem standa að RTT-aðgerðum bandalagsins. Stuðlað verður að samræmdri stefnu sem miðast við þarfir fyrirtækja og tekur tillit til allra þeirra atriða er tengjast miðlun og hagnýtingu tækni.

Aðgerðirnar á þessu sviði eru:

- stofnun neta milli landa fyrir þá sem vilja miðla og dreifa tækni, einkum stofnanir á borð við rannsókn- og þróunarstofnanir, tæknimiðstöðvar atvinnugreina, tæknigarða o.s.frv., til að ýta undir notkun tækni í litlum og meðalstórum fyrirtækjum og að menn skiptist á upplýsingum um góðan árangur,
- ráðstafanir sem geta auðveldað miðlun nýrrar tækni og myndað nánari tengsl milli birgja, notenda og milliliða,
- tilraunir með kerfi og skilyrði fyrir miðlun tækni og notkun hennar af hálfu nýrra notenda með framkvæmd tilraunaverkefna sem eru ekki bundin einstökum svæðum né atvinnugreinum. Þessi verkefni munu byggjast á stofnunum sem eru milliliðir og geta haft margföldunaráhrif á miðlun nýrrar tækni og stjórnunaraðferða í litlum og meðalstórum fyrirtækjum,
- ráðstafanir til að upplýsa fyrirtæki um bestu aðferðirnar til að nýta sér tæknina,
- betri innsýn í kerfin og aukin skipti á reynslu af stefnumálum og aðferðum.

C. Fjárhagslegt umhverfi fyrir tæknimiðlun

Fjárhagslegt umhverfi hefur áhrif á samkeppnishæfni iðnaðarins og því er markmiðið með þriðja efnissviðinu að bæta, með viðeigandi ráðstöfunum bandalagsins í anda dreifráðisreglunnar, fjárhagsumhverfið til nýtingar, viðurkenningar og dreifingar á tækni.

Aðgerðirnar á þessu sviði eru:

- óbeinar aðgerðir í því skyni að bæta samskipti milli þeirra sem fjármagna og setja í gang tæknileg verkefni, til að stuðla að stofnun virkra kerfa og laða fram einkafjármagn og nýfjárfestingar, og skilgreina og finna heppilegasta lagaramma. Í þessu sambandi verður hugað að kerfum eins og kerfinu um fjármögnun tækni samkvæmt SPRINT-áætluninni,
- tilraunaverkefni til að örva miðlun og hagnýtingu tækni af hálfu lítilla og meðalstórra fyrirtækja (til dæmis styrkir til lítilla og meðalstórra fyrirtækja svo þau geti tekið þátt í starfsemi um miðlun og nýtingu RTT-niðurstaðna bandalagsins),
- tæknileg og stjórnunarleg aðstoð við opinberar eða einkareknar fjármiðlunarstofnanir sem eru valdar, eða verða stofnsettar í aðildarríkjunum, og veita litlum og meðalstórum fyrirtækjum meðfjármögnun í formi hlutabréfa.

Þessar aðgerðir verða framkvæmdar í nánú samhengi við aðrar aðgerðir bandalagsins á þessu sviði („Eurotech capital“, evrópska fjárfestingarsjóði, fyrirtækjastefnu).

D. Vísindaleg þjónusta til stuðnings stefnu bandalagsins

Með þessari aðgerð fást vísindaleg rök fyrir framkvæmd stefnu bandalagsins, enda komi til beiðni hlutað-eigandi stjórnardeilda sem fara með viðkomandi málefni, ef færðar eru sönnur á réttmæti beiðninnar. Allar rannsóknarstofnanir bandalagsins, þar á meðal SRM, geta átt hér hlut að máli.

Þessi verkefni eru yfirleitt einstök og til skamms tíma og henta því ekki í eðli sínu til langtímaáætlunar þar sem þau eiga að svara eftirspurn stjórnardeilda hverju sinni. Gagnsemin af þessum verkefnum mun fyrst koma í ljós við framkvæmd rammaáætlunarinnar.

FJÓRÐA AÐGERÐ

Að stuðla að menntun og ferðum rannsóknarmanna í bandalaginu

Markmiðið með þessari aðgerð er að stuðla að menntun og ferðum rannsóknarmanna bandalagsins á sviðum, meðal annars við grunnrannsóknir, sem eiga ekki rétt á stuðningi samkvæmt fyrstu aðgerðinni. Atvinnulífið viðurkennir einnig nauðsyn á menntun og vönduðum rannsóknum, sem rannsóknarmennirnir sjálfir hafa að mestu leyti frumkvæði að, og eru skipulagðar og framkvæmdar á vettvangi bandalagsins í rannsóknarstofum í Evrópu. Þetta snýst, þegar til lengri tíma er litið, um það að tryggja vísindamönnum menntun á háu stigi, sem er kjarninn í nýsköpunarframtaki bandalagsins.

Það hefur úrslitabýðingu í félags-hagfræðilegu starfi að nýta mannaflann sem best. Enda þótt Evrópa eigi vísindastarfslið á heimsmælikvarða, þá er starfið oft þunglamalegt og skilar sér seint vegna þess misræmis sem enn ríkir milli aðildarríkja og hinna ýmsu vísindagreina. Í þessu sambandi er mjög mikilvægt að tryggja að karlar og konur fái sömu tækifæri til rannsókna. Lykilatriði til að ná almennum markmiðum rammaáætlunarinnar er að efla mannauðinn með starfsþjálfun við rannsóknir og nýta hann betur með samstarfi og ferðum milli landa.

Fjórdða aðgerðin, en markmiðið með henni er framhaldsmenntun í rannsóknarstofum út um allt bandalag, skal vera opin í eðli sínu og þar skal lögð áhersla á samstarf við atvinnulífið.

Almenn markmið þessarar aðgerðar eru eftirfarandi:

- að stuðla að menntun í gegnum rannsóknir og auka, með samvinnu, afraksturinn af starfi hámenntaðra rannsóknarmanna í bandalaginu,
- að auka ferðir rannsóknarmanna innan bandalagsins, að auka tengsl milli vísindagreina og milli háskóla, rannsóknarstofnana og atvinnulífsins og nýta þannig betur rannsóknarmátt í ólíkum vísindagreinum,
- að stuðla, til dæmis í gegnum fjarskiptanet, að millilandasamstarfi um rannsóknir sem rannsóknarmenn sjálfir gera aðallega tillögu um og eiga ekki rétt til stuðnings samkvæmt fyrstu aðgerðinni,
- að auðvelda aðgang allra evrópskra rannsóknarmanna að stærri starfandi rannsóknarstofnunum sem er forsenda háþróaðra rannsókna,
- að styrkja samloðun bandalagsins í vísindum og tækni og stuðla að því að vísindi komist almennt á mjög hátt stig með því að veita vísindastofnunum og rannsóknarmönnum hvaðanæva úr bandalaginu tækifæri til rannsókna. Rannsóknarmenn frá afskekktum stöðum verða studdir fjárhagslega til heimferðar í samræmi við hefðbundnar venjur.

Þessi aðgerð tekur til raun-, náttúru-, hag- og stjórnunarvísinda og eins félags- og hugvísinda sem geta komið að gagni til að ná settum markmiðum bandalagsins í RTT-starfi.

Fyrirhuguð verkefni skiptast í þrennt:

a) *Net rannsóknarstofa í ýmsum löndum*

Með fjarskiptanetum geta rannsóknarmenn frá eins mörgum löndum bandalagsins og verkast vill sameinast í „evrópskri rannsóknarstofu án veggja“ og myndað þannig hópa sem geta stundað rannsóknir á hærri stigi. Rannsóknarstofur frá ýmsum löndum sem mynda með sér lítil sambönd (þar á meðal samstarfsrannsóknarstofur) eiga einnig rétt til stuðnings ef talið er að þær muni mynda kjarnann í stærra framtíðarneti. Styrkir verða veittir til aðstoðar rannsóknarmönnum svo þeir geti hist og unnið að sameiginlegum tilraunum og skipst á niðurstöðum, einnig til þess að standa straum, í undantekningartilvikum, af aukakostnaði

við rannsóknartæki þegar þau eru nauðsynleg til sameiginlegrar netrannsóknar og til að fá utanaðkomandi rannsóknarmenn í hópinn til tímabundinna starfa (helst frá öðrum löndum).

b) *Aðgangur að stórum rannsóknarstofum*

Aðgerðir bandalagsins, sem eru til viðbótar alþjóðlegum rannsóknum eða rannsóknum í einstökum löndum, felast í eftirfarandi:

- stuðningi við rannsóknarmenn svo þeir fái aðgang að stærri rannsóknarstofnunum og öflugum búnaði (sem er nauðsynlegur fyrir rannsóknina og fágætur í bandalaginu),
- stuðningi til úrbóta á stórum rannsóknarstofum, þar sem þess er þörf, svo fleiri rannsóknarmenn í bandalaginu geti fengið aðgang að þeim, og stuðla þannig að betri nýtingu á slíkum stofum.

c) *Menntun í gegnum rannsóknir og stuðningur við ferðir*

- Að fylgja eftir ráðstöfunum til menntunar með rannsóknum og stuðningi við ferðir rannsóknarmanna. Um verður að ræða dvöl frá þremur mánuðum upp í þrjú ár sem eiga að gera evrópskum rannsóknarmönnum, einkum mönnum með doktorsgráðu eða sambærilega námsgráðu, kleift að fá starfsþjálfun og sérhæfða reynslu utan heimalands. Veittir verða styrkir til að standa straum af ferða- og dvalarkostnaði og hæfilegum hluta af rannsókn- og stjórnunarkostnaði, þar á meðal kostnaði rannsóknarstofa í gistilandinu. Með þessum ráðstöfunum skal reynt að tryggja að rannsóknarmenn búi við sömu skilyrði varðandi greiðslur og stuðning óháð rannsóknaráætlunum eða aðildarríkjum, en um leið verður að taka tillit til aðstæðna á hverjum stað. Sérstaklega verður hugað að menntun á stjórnunarsviði sem tekur til breytinga innan fyrirtækja þegar þau taka upp nýja tækni.
- Að samræma framkvæmdarskilyrðin fyrir menntun innan séráætlana á grundvelli fyrstu, annarrar og þriðju aðgerðar. Markmiðið er að tryggja, án þess stefnt sé að einsleitu kerfi, að aðferðir við val rannsóknarmanna til fagmenntunar, skilyrði fyrir greiðslum og framkvæmdaratriði verði sambærileg fyrir allar séráætlanir.
- Að halda áfram athugun á mismunandi reglum um bandalagsstyrki eftir aðildarríkjum. Þá þarf að kosta kapps um að forðast misræmi frá einu aðildarríki til annars.
- Að samræma allt menntunartarf innan séráætlana, í því skyni að auka samvirkni þeirra.
- Að halda Evrópu-ráðstefnur, veita vísindaverðlaun eða standa að öðru framtaki í þeim dúr, til að mynda sumarskólum.

IV. VIÐAUKI

REGLUR UM KOSTNAÐARHLUTDEILD BANDALAGSINS

1. Kostnaðarhlutdeild bandalagsins í RTT-aðgerðum sem fara fram innan séráætlana skal vera:

a) **Óbein aðgerð**

- kostnaðarskiptar aðgerðir sem eru unnar af þriðja aðila ⁽¹⁾:
 - til RTT-verkefna, þar á meðal félaga um samþætt verkefni: ekki yfir 50% af kostnaði við verkefni og síðan stigminkandi hlutdeild eftir því sem verkefnið færir nær markaðinum. Háskólar, æðri menntastofnanir og aðrar rannsóknarmiðstöðvar sem hafa ekki markmiðstengda fjárhagsáætlun fá allan aukakostnað endurgreiddan,
 - til efnislegra neta og menntunar og ferða rannsóknarmanna: allur aukakostnaður,
 - til ráðstafana í tengslum við vissar séráætlanir, eins og hagkvæmnisverðlauna: allt að því 100% af kostnaði við ráðstafanirnar,
 - til undirbúnings-, hliðar- og stuðningsráðstafana: allt að því 100% af kostnaði við ráðstafanirnar,
 - samstilltar aðgerðir:
 - til samstilltra aðgerða sem felast í samræmingu RTT-verkefna, eins og samræmingarnetum: allt að því 100% af kostnaði við samræminguna.

b) **Bein aðgerð**

Til beinna aðgerða á vegum SRM sem felast í RTT-áætlunum eða hlutum úr þeim og vísinda- og tæknilegum stuðningsaðgerðum er tengjast stofnunum (þ.e. aðgerðir sem eru nauðsynlegar fyrir framkvæmd annarra stefnumála bandalagsins og krefjast hlutleysis SRM): að jafnaði allur kostnaður.

c) **Samkeppnistengdar stuðningsaðgerðir**

Til vísinda- og tæknilegra aðgerða til stuðnings öðrum stefnumálum bandalagsins sem henta skilyrðum um samkeppni: að jafnaði allur kostnaður.

Ekki má víkja frá þessum almennu reglum nema fylgt sé þeim skilmálum sem segir í hverri einstakri séráætlun.

2. Reglur um hugsanlega kostnaðarhlutdeild bandalagsins í starfsemi samkvæmt 2. mgr. 2. gr. ákvörðunarinnar verða settar í ráðstöfunum ráðsins vegna slíkrar starfsemi í samræmi við 130. gr. o í sáttmálanum.
3. Reglur um kostnaðarhlutdeild fyrirtækja, rannsóknarmiðstöðva og háskóla við framkvæmd séráætlana verða settar í ráðstöfunum samkvæmt 130. gr. j í sáttmálanum.

⁽¹⁾ Sameiginlega rannsóknarmiðstöðin, í tengslum við samstarfsaðila með staðfestu í aðildarríkjunum, getur tekið þátt í kostnaðarskiptum aðgerðum á sömu forsendum og þriðju aðilar.