EUROPEISKA GEMENSKAPERNAS KOMMISSION

Bryssel den 3.12.2008
SEK(2008) 2948

ARBETSDOKUMENT FRÅN KOMMISSIONENS AVDELNINGAR

Åtföljer dokumentet

EUROPAPARLAMENTETS OCH RÅDETS BESLUT OM GEMENSKAPENS DELTAGANDE I ETT EUROPEISKT FORSKNINGSPROGRAM FÖR METROLOGI SOM GENOMFÖRS AV FLERA MEDLEMSSTATER

SAMMANFATTNING AV KONSEKVENSANALYS

{KOM(2008) 814 slutlig}
{SEK(2008) 2949}

SAMMANFATTNING

Inledning och procedurfrågor

Det tidigaste exemplet på vikten av att mätningar håller hög kvalitet när samhällen byggs upp kan härledas tillbaka ända till år 3 000 f.Kr. *Aln* introducerades som den första kända längdenheten och användes för att bygga pyramiderna. En aln definierades som längden på Faraos underarm plus bredden på hans handflata. Under kung Cheops tid byggdes den stora pyramiden i Giza med det här systemet, och på 230 meter var den relativa avvikelsen för längdmätningen enbart 0,05 %. Modern europeisk metrologi, eller mätteknik, har sina rötter i franska revolutionen där det fanns politiska motiv för att harmonisera enheter runt om i Frankrike och fastställa mätenheter *”för alla människor, för alltid”*.

I dagens globala ekonomi bidrar metrologin kraftigt till den tekniska och ekonomiska utvecklingen i många av världens länder. Metrologiforskning behövs för att lösa samhällsproblem, och kan påverka områden som satellitnavigering, hälsovård, halvledarindustrin och klimatförändringarna. Under 1990-talet drabbades Europeiska unionen av en kris i samband med galna ko-sjukan, BSE. Vi minns hur brådskande det var att få fram metrologiforskning och nytt referensmaterial till stöd för regleringen och för att återupprätta konsumenternas förtroende för att rädda den europeiska nötköttsmarknaden. Metrologiforskning är en viktig stödaktivitet vid regleringar och standardiseringar, och har därför traditionellt sett haft hög nationell prioritet i många ekonomier. Ända sedan franska revolutionen har dock de europeiska länderna bedrivit sin nationella metrologiforskning helt isolerade från varandra. EU:s medlemsstater har ännu idag inte lyckats skapa ett gemensamt, modernt och helt integrerat europeiskt forskningsprogram för metrologi (EMRP).

I många år har gemenskapen utnyttjat de olika bestämmelserna i fördraget för att säkerställa större samordning och samarbete mellan nationella forskningsprogram. År 2000 slog Europeiska rådet i Lissabon fast att forskningsaktiviteter på nationell nivå och på europeisk nivå måste integreras och samordnas bättre för att de ska bli så effektiva och innovativa som möjligt. År 2006 lade Europaparlamentet tonvikten på bättre samordning av nationella och europeiska forskningsprogram. I det sjunde ramprogrammets särskilda program för samarbete aviserades artikel 169 för att införa ett gemensamt europeiskt forskningsprogram för metrologi via de befintliga nationella nätverken för metrologilaboratorier.

Ett omfattande samråd med intressenter har bekräftat behovet av en gemenskapsåtgärd för att främja en integrering och modernisering av det europeiska metrologisystemet, och stödet från Europaparlamentet och rådet till ett sådant initiativ är väldokumenterat. De av kommissionens berörda enheter som använder resultat från metrologiforskningen inom sina respektive områden för att utarbeta moderna föreskrifter/lagstiftning (t.ex. SANCO, ENV, ENTR) har vid gemensamma möten också bekräftat att ett integrerat program som till stor del består av befintliga nationella forskningsprogram vore praktiskt.

Problemdefinition

Metrologin är dold för allmänheten, men ändå oerhört viktig för att underlätta modern handel och kommunikation. Oförenliga standarder eller avsaknad av enhetliga och korrekta vikt- och måttsystem kan göra det svårt att ta sig in på marknader. Metrologiforskning har ett stort *allmänintresse* och är en av de viktigaste stödaktiviteterna för myndigheters reglering och standardisering. Alla större ekonomiska makter i världen har insett att teknisk forskning och utveckling inom metrologi är avgörande för ett avancerat lands ekonomiska tillväxt på lång sikt. Mot den här bakgrunden står Europa inför vad som kallas ”den europeiska metrologins dilemma”: *Att permanent anpassa metrologiforskningen till samhällsbehov som blir både mer krävande och mer komplexa, och därför mer resursintensiva, samtidigt som befintliga ”traditionella” behov tillgodoses utan nya eller extra resurser. Samtidigt ökar det globala behovet av korrekt och snabb mätning inom traditionella branscher, och ny och framväxande teknik sätter ytterligare tryck på mätsystemen och kräver ”helt nya typer av mätning”. Och inom många samhällsområden såsom hälsovård, miljöskydd,*

livsmedelssäkerhet och transport håller man snabbt på att inse vikten av standarder och mätning, och vikten av att standarder och mätning har en direkt koppling till lagstiftningen, samtidigt som tillgängliga europeiska resurser inte ökar och inte heller används optimalt.

Den europeiska metrologiforskningsgemenskapen är en specialiserad gemenskap som endast är löst kopplad till forskningsorganisationer eller den akademiska världen. Den är kraftigt fragmenterad och består av ett fåtal globalt framstående centrum som skulle gynnas av högre internationell konkurrens. Det är uppenbart att dubblerad forskning förekommer, t.ex. ”Calibration and Measurement Capability Statements” (CMC), där de fyra stora europeiska länderna inom metrologiforskning och -utveckling (Tyskland, Storbritannien, Frankrike och Italien) har 4 050 CMC jämfört med totalt 2 250 CMC för hela USA. Mindre medlemsstater har utmärkt vetenskaplig kunskap inom olika metrologirelevanta områden (t.ex. nanoteknik) men kan inte bygga upp en egen metrologiforskningskapacitet på grund av att de inte har den kritiska massa eller kan göra de enorma uppstartsinvesteringar som behövs. Även på nationell nivå har man insett att systemet är bristande, men om programplaneringen läggs på europeisk nivå och moderniseras kan situationen förändras och lösa det centrala **problemet**:

Det europeiska systemet för metrologiforskning som stöds av enskilda nationella åtgärder i fråga om planering av forskningsprogram måste lösa ”metrologidilemmat”. Den europeiska potentialen inom metrologiforskning utnyttjas inte fullt ut så att den kan ge optimala svar på samhällsutmaningarna. Det saknas gemensamma åtgärder från medlemsstaternas och gemenskapens sida som kan erbjuda en modern metrologiforskning inriktad på de utmaningar som finns. Ett nytt system måste öka de tillgängliga resurserna och kan endast lyckas om det helt tar hänsyn till de befintliga nationella systemen och integrerar dem i ett helt europeiskt program som bör leda till att de befintliga nationella systemen förändras helt och moderniseras.

Gemenskapens rätt att agera inom det här området fastställs i flera artiklar i fördraget, vilka rör samordning och samarbete mellan medlemsstaterna och gemenskapen på forskningsområdet. I artikel 165 fastslås följande: ”Gemenskapen och medlemsstaterna skall samordna sin verksamhet inom forskning och teknisk utveckling för att säkerställa det inbördes sammanhanget mellan medlemsstaternas politik och gemenskapens politik.” I artikel 169 uppmanas gemenskapen att vidta åtgärder för ett deltagande i sådana program för forskning och utveckling som har inletts av flera medlemsstater. Gemenskapens åtgärder tycks högst berättigade i och med att medlemsstaterna troligtvis inte kan hantera dessa problem på egen hand. Åtgärder från EU:s sida kan också delvis motiveras med att vissa av de största utmaningarna är gränsöverskridande (t.ex. hälsovård, miljöskydd och livsmedelssäkerhet) och medlemsstaterna måste agera tillsammans för att kunna hantera problemen korrekt på överstatlig nivå.

Mål

Initiativets **allmänna politiska** mål är att förbättra EU:s kapacitet att nå sina högt satta politiska mål och hantera de största utmaningar som EU står inför under de kommande åren:

- Bidra till att nå målen i den reviderade Lissabonstrategin.
- Mer och bättre investeringar i kunskap för att skapa tillväxt och arbetstillfällen.
- Bidra till att förverkliga det europeiska området för forskningsverksamhet (ERA).
- Hjälpa Europa att hantera stora samhällsutmaningar, t.ex. miljöskydd, hälsovård, livsmedelssäkerhet och allmän säkerhet, mer effektivt.

För att nå dessa allmänna politiska mål måste den offentliga metrologiforskningen bli effektivare. **Särskilda mål**:

- Det europeiska området för forskningsverksamhet måste struktureras genom att de nationella programmen för metrologiforskning samordnas och delvis integreras.
- Det nuvarande fragmenterade förhållningssättet till metrologiforskning som finns i Europa måste bli effektivare.
- Förbättra effekten av dessa program.
- Undanröja hinder mellan nationella program för metrologiforskning.

För att kunna genomföra ovanstående förbättringar av programmens effekt och effektivitet är de **operativa målen**:

- Samordna och integrera offentliga forskningsprogram över gränserna.
- Hantera de stora utmaningarna (t.ex. klimatförändringar) och områden med brådskande metrologibehov (t.ex. ny och framväxande teknik såsom nano-, bioteknik- och sjukvårdsmetrologi).
- Möjliggöra för vissa ”nya” medlemsstater eller kandidatländer att bygga upp en metrologiforskningskapacitet.
- Öppen tillgång till unik forskningsinfrastruktur och unika forskningsanläggningar.
- Öka det allmänna samarbetet mellan nationella metrologiforskningsprogram och relevanta vetenskapssamfund på europeisk nivå.
- Modernisera programplaneringen för nationella och prioriterade europeiska forskningsområden.
- Främja rörligheten hos forskare ”i början av sin karriär” vid nationella metrologiinstitut (NMI) och andra särskilda institut.
- Europa ska tala med en röst för att få större inflytande på global nivå.
- Metrologiforskningen måste bli en stödverksamhet vid myndigheternas regleringsarbete.
- Stödja industrin och den ekonomiska tillväxten genom offentlig metrologiforskning före konkurrensstadiet.

Redogörelse för de politiska alternativen

Alternativen för gemenskapens åtgärder grundas på tanken bakom och interventionsmekanismerna i det sjunde ramprogrammet. Utöver alternativet att inte vidta några åtgärder alls, hänför sig dessa alternativ därför indirekt eller direkt till gemenskapens åtgärder (forskningsfinansiering) enligt det sjunde ramprogrammet, vilka matchar tanken bakom de befintliga nationella åtgärderna avseende forskningsprogramplaneringen i de olika medlemsstaterna.

De olika alternativen har fått namn efter deras huvudsakliga innehåll.

(1) Alternativ 1: ”Ingen ytterligare gemenskapsåtgärd”. Status quo, ingen ytterligare åtgärd i fråga om ett integrerat europeiskt forskningsprogram för metrologi (EMRP) – kan leda till en mellanstatlig strategi.

(2) Alternativ 2: ”Indirekt gemenskapsåtgärd nedifrån och upp – viss samordning” enligt FP7-program och FP7-områden (Samarbete – kapacitetsprogram). Syftet är att använda ERA-NET och/eller ERA-NET Plus, men hantera enstaka frågor för sig och delar av program inom ramen för ramprogrammet (”business as usual”-alternativet).

(3) Alternativ 3: ”Indirekt gemenskapsåtgärd uppifrån och ned”. Återinföra metrologi som temaområde i sjunde ramprogrammet eller utarbeta det åttonde ramprogrammet och återinföra ett gemenskapsprogram för metrologi.

(4) Alternativ 4: ”Artikel 169 – integrering av program genom indirekt gemenskapsåtgärd”. Gemenskapsåtgärd för att integrera medlemsstaternas program i enlighet med artikel 169, enligt vad som anges i sjunde ramprogrammet om samarbete.

(5) Alternativ 5: ”Gemensamma forskningscentret – direkt åtgärd. Ett gemensamt europeiskt forskningsprogram för metrologi som genomförs via det gemensamma forskningscentret och som täcker metrologibehoven på europeisk nivå.

Skillnaden mellan de fem alternativen ligger i det sätt på vilket gemenskapens insatser organiseras – som indirekta eller direkta åtgärder. I de olika avsnitten nedan diskuteras huvuddragen i respektive alternativ närmare.

Analys och jämförelse av alternativen

Om **alternativ 1** väljs kan det hända att dagens situation ändå inte förblir densamma på grund av avsaknaden av politiskt och/eller ekonomiskt ingripande från gemenskapens sida (ERA-NET eller andra samordningsverktyg). Det är högst sannolikt att situationen kommer att förvärras, eftersom medlemsstaterna väntas investera mindre om metrologiforskning inte prioriteras på europeisk nivå. Situationen förblir oförändrad och medlemsstaternas program förblir även fortsättningsvis separerade från varandra. Sannolikheten är liten för att forskningsgrupper i nya medlemsstater ansluter sig till erfarna forskningsteam på hög nivå i mer avancerade länder. **Alternativ 2** innebär att man fortsätter på den väg som man har valt med ERA-NET i ramprogram 6 och ERA-NET-Plus i början av ramprogram 7. EU:s politik- och forskningsområden (t.ex. energi och miljö) kan enkelt involveras

direkt i samordningen av medlemsstaternas program och noga utformade interventionsmekanismer med olika metrologiinriktade ERA-NET blir avgörande. Till skillnad från ett verkligt europeiskt forskningsprogram kommer ingen samstämmig, gemensam och programmatisk metod att utarbetas på lång sikt. För **alternativ 3** krävs ingen större institutionell struktur. Alternativet innebär att ett särskilt forskningsprogram för metrologi inrättas där metrologisamfundet och hela det vetenskapliga samfundet samt industrin som helhet kan ansöka om finansiering i enlighet med bestämmelserna i ramprogrammet. Det ger möjlighet att fokusera särskilt på nya tekniska utmaningar inom framväxande områden och på så sätt bidra till att modernisera sektorn. Detta liknar alternativ 2. Det påverkar inte de befintliga nationella systemen för metrologiforskning eller integreringen av nationella program och nationell infrastruktur. Med **alternativ 4** bildas en plattform för gemensam forskningsprogramplanering inom EU och medlemsstaterna, och således skapas en samstämmig och långsiktig forskningsagenda med en kritisk massa. Att Europeiska kommissionen deltar aktivt kan innebära att betoningen på rörlighet, öppenhet och fokus på framväxande områden behålls. Tillsammans utgör EU-medel och nationella medel en kritisk massa som har möjlighet att stimulera strukturella förändringar av de nationella systemen för metrologiforskning. Kopplingarna till industrin ligger inte uttryckligen på EU-nivå, utan snarare på nationell nivå. Det här alternativet kräver omfattande institutionella förändringar som troligen kräver komplexa förhandlingar med medlemsstaterna och tar tid att genomföra. **Alternativ 5** innebär att metrologiforskningen kommer att bedrivas isolerat från medlemsstaterna och deras respektive forskningsprogram och tillhörande infrastruktur, och får således bara en liten inverkan på omstruktureringen av de nationella metrologiforskningssystemen och medlemsstaternas behov. Andra flaskhalsar är rekryteringskraven för det gemensamma forskningscentret och bristen på konkurrens inom metrologiområdet som till sin natur behöver konkurrerande forskningsresultat för att man ska kunna hitta de mest tillförlitliga lösningarna.

Mot bakgrund av den här allmänna jämförelsen av de fem alternativen anser vi att alternativ 1 och 5 inte klarar att lösa de ovannämnda problemen och vi kommer därför att begränsa den fortsatta diskussionen till alternativ 2, 3 och 4 och jämför dessa resterande alternativ direkt. I samband med de operativa målen beskrivs en rad olika effekter. Tabellen nedan sammanfattar den gjorda analysen och jämför de tre genomförbara alternativen när det gäller inverkan på målen för en gemenskapsåtgärd inom metrologiforskning.

Tabell: Översikt över potentiell inverkan av tre alternativ

Inverkan på:	**Alternativ 2: Viss samordning**	**Alternativ 3: FP**	**Alternativ 4: Art 169**
Effektivitet i samordning, integrering av NMI och nationella program	Medel	Mycket liten	Mycket stor
Verkningsgrad från samordning, integrering av NMI och nationella program	Medel	Liten	Stor
Stora utmaningar	Medel	Stor	Stor
Nya medlemsstater: kapacitetsuppbyggnad	Liten/Medel	Liten	Medel/Stor
Öppen tillgång till infrastruktur	Liten/Medel	Liten	Medel/Stor
Samarbete med vetenskapliga samfundet	Liten/Medel	Mycket stor	Medel/Stor
Modernisering av metrologisystemet	Medel	Liten	Stor
Mobilitet och utveckling av mänskliga resurser	Liten	Mycket	Medel

		liten	
Globalt samarbete och Europas ställning	Liten/Medel	Liten	Stor
Stöd av EU-reglering	Liten	Liten	Stor
Tillväxt: Service till industrin	Liten	Liten	Medel
Tillväxt: Stöd till framväxande sektorer	Medel	Stor	Stor

Denna jämförelse visar att ett initiativ i enlighet med artikel 169 har störst inverkan på målen för en metrologiåtgärd.

Vår slutsats är därför att tiden är mogen för ett metrologiinitiativ i enlighet med artikel 169. Ett sådant initiativ är viktigt både för att utveckla och modernisera det europeiska metrologiforskningssystemet och som stöd för de industrier och de vetenskapsområden som behöver allt fler sofistikerade metrologiaktiviteter.

Nedan sammanfattas de viktigaste resultaten av konsekvensanalysen. ”Metrologidilemmat” är en realitet. Exemplen bekräftar att efterfrågan på metrologiforskning och metrologitjänster ökar. Metrologi bidrar direkt till att lösa problem och nå politiska mål i Europa. Ju mer Europa definierar de stora utmaningarna, desto mer måste politiken inriktas på dessa utmaningar samtidigt som Europa i allt större utsträckning blir referenspunkt för krishantering som inbegriper korrekt mätning och testning. Artikel 169-alternativet skulle mobilisera ytterligare medel, både på europeisk nivå och på nationell nivå. Gemenskapens bidrag skulle säkerställa att det europeiska intresset återspeglades i arbetsprogrammet för det nya europeiska forskningsprogrammet för metrologi (EMRP) enligt den nya artikel 169, utan att begränsa nationella aktiviteter och enbart knyta dem till programmets europeiska dimension. Av de jämförda alternativen är artikel 169 det som bäst skulle bidra till att modernisera de nationella strukturerna. Målen passar väl in i det europeiska sammanhanget och bidrar direkt till Lissabonprocessen, och om alternativet implementeras på rätt sätt kan metrologiforskningen bli föregångare med att skapa ett europeiskt område för forskningsverksamhet baserat på gemensamma initiativ från medlemsstaternas och kommissionens sida.

Övervakning och utvärdering

Övervakning och utvärdering kompletteras med en årlig rapport som utförs av den särskilda genomförandeorganisationen (*Dedicated Implementation Structure* – DIS) och som innehåller redovisningsbara nyckeltal för integrering och kvalitativa framsteg på grundval av planerade åtgärder inom EMRP-programmet. DIS kommer att uppmanas att, för varje förslagsinfordran, lämna den information som behövs för nyckeltalen och för självutvärdering med början för året innan EMRP inleds. En expertgrupp med ansvar för halvårs- och efterhandsutvärderingar får i uppdrag att utvärdera framstegen för de olika åtgärderna i det planerade programmet och grunda sin bedömning på 13 väl definierade nyckeltal. Expertgruppen ska även bedöma effekten av EMRP på integreringen av de nationella metrologiprogrammen, omstruktureringen av metrologinätverk och metrologiprogram samt effekten på det europeiska området för forskningsverksamhet i allmänhet.