



GINIE: Geographic Information Network in Europe

IST-2000-29493

Spatiala datainfrastrukturer: Rekommendationer till handlingsplan

D 5.3.2(a)

Projektkoordinator:
University of Sheffield - USFD

Partner:
Open GIS Consortium (Europe) -OGCE
European Umbrella Organisation for Geographic Information-EUROGI
Joint Research Centre of the European Commission- JRC

Bakgrund

I det moderna samhället finns det behov av ökat skydd av miljön, ökad säkerhet, förbättrade transporter, social utveckling och förbättrad service till medborgarna. För att uppnå detta måste beslutsfattarna identifiera de största behoven och därefter göra målinventering samt mäta resultat och effekter. Geografisk information är väsentlig för att genomföra dessa insatser. Informationen måste först och främst existera. Därutöver måste man kunna identifiera hur informationen hittas, hur den används, hur man kommer åt den och om den kan integreras med annan information. Därför måste det finnas ett ramverk av policybeslut, organisatoriska samarbetsformer, teknik, data samt personer som gör det möjligt att effektivt samutnyttja geografisk information. Begreppet Spatial datainfrastruktur (SDI) inbegriper ett sådant ramverk.

Vikten av en SDI för bra styrning i samhället samt bra ekonomisk och social utveckling har gjort att de flesta länderna i världen deltar i utvecklingsprocessen av sådana infrastrukturer. En undersökning¹, genomförd i december 2001, visar att 120 länder av totalt 192 arbetar med nationella spatiala datainfrastrukturer. Hälften har redan definierat viktiga data samt lagt ut information om dessa och gjort dem sökbara på Internet. Det är dock stora skillnader i innehåll och kvalitet, men det indikerar ändå att SDI är strategiskt viktig för utvecklingen i både I- och U-länder.

De flesta länderna i Europa utvecklar SDI på nationell eller regional/lokal nivå. Många europeiska länder är världsledande medan andra precis har börjat processen. Dessa variationer beror delvis på organisatoriska och kulturella olikheter i Europa, men även på varierande medvetenhet och politiskt stöd. I takt med att Europa blir mer ekonomiskt och socialt integrerat finns det behov av att samhällsprocesserna anpassas till gemensamma standarder. Miljöförändringar, säkerhet, transporter och sociala strukturer kräver ett europeiskt ramverk för spatiala data med åtminstone en minsta gemensam nämnare för alla länder.

Ett nytt kraftfullt initiativ har igångsatts av EU-kommissionen. Det avser att utveckla en infrastruktur för spatial information i Europa, kallad Infrastructure for Spatial Information in Europe (INSPIRE). Visionen för initiativet, som är det första steget mot en europeisk SDI, är:

- Datafångst skall göras en gång och underhållas av den organisation som är bäst lämpad för detta.
- Det måste vara möjligt att sömlöst kombinera spatial information från olika europeiska datakällor samt dela/utbyta informationen mellan flera användare och tillämpningar.
- Det måste vara möjligt att dela/utbyta information mellan olika SDI-nivåer (europeisk, nationell och regional). Information skall t.ex. vara detaljerad för detaljerade undersökningar och generell för strategiska ändamål.
- Det måste vara lätt att hitta geografiska data. Dessutom skall det finnas definitioner som anger vad data kan användas till samt under vilka villkor de kan tillhandahållas och användas.
- Geografiska data måste vara lätta förstå och tolka i ett lämpligt sammanhang. Data skall också kunna checkas ut med hjälp av användarvänliga grafiska verktyg.

INSPIRE har som mål att ta fram ett rättsligt ramverk för att därigenom förstärka tillkomsten av ett europeiskt SDI. Detta görs genom att i ett första läge lyfta fram miljöområdet. Det är viktigt att kontinuerligt utvärdera utvecklingen av SDI i Europa samt identifiera viktiga

¹ Crompvoets J. and Bregt A. 2002. World Status of National Spatial Data Clearinghouses. http://www.urisa.org/Journal/Under_Review/articles_under_review.htm

problem för att garantera en harmoniserad utveckling på europeisk och nationell/regional nivå. GINIE² arrangerade ett expertmöte, med deltagare från 13 europeiska länder och USA. Mötet genomfördes på Joint Research Centre (JRC) inom EU-kommissionen i Ispra, Italien, 6-8 maj 2002. En utvärderingsrapport som presenterar erfarenheter från olika länder finns tillgänglig på GINIEs webbsida (www.ec-gis.org/ginie). Nedan följer en sammanfattning av slutsatser och rekommendationer.

Sammanfattning av slutsatser

Vilka är egenskaperna för en framgångsrik SDI? En SDI är framgångsrik:

- Då den är utvecklad, använd och underhållen av flera organisationer som ansvarar för viktiga dataresurser, såsom socioekonomiska, miljörelaterade, land- och fastighetsrelaterade samt grundläggande data (eng. reference data) (t.ex. adresser, administrativa gränser, fysisk infrastruktur och topografiska objekt).
- Då den är färdig att svara mot verkliga behov, särskilt vid katastrofer.
- Då dess ramverksdata tillämpar allmänna specifikationer, är kontinuerligt underhållna samt är lätta att hitta och komma åt.
- Då den är anpassad för flera nivåer, från lokala till regionala och nationella nivåer.
- Då det finns funktionell likhet i ramverket mellan olika länder och regioner.
- Då ramverket underhålls av en tydligt utpekad part.
- Då den ger ett sådant ekonomiska utbyte att ramverket rättfärdigar sig självt.

Politiskt stöd

Erfarenheter från granskade SDIer visar att de framgångsrikaste infrastrukturerna (d.v.s. de som har mest likheter med punkterna ovan) är just de som har störst politiskt stöd. Motsatsen gäller för infrastrukturer som har dålig täckning, bristfälligt innehåll och begränsat politiskt stöd.

Detta kommer naturligtvis inte som någon överraskning, men det är viktigt att få det bekräftat genom flera nationella och internationella erfarenheter. Vissa infrastrukturer har utvecklats under en tioårs period. Två aspekter är viktiga att framhålla:

1. **Politiskt stöd på hög nivå är nödvändigt.**

Detta beror på att:

- Geografisk information insamlas, underhålls och används mestadels av organisationer inom offentlig sektor, vilka är beroende av policybeslut tagna av regering, riksdag eller kommunfullmäktige. Policybesluten påverkar organisationernas prioriteringar, ekonomi och styrmekanismer.
- Geografisk information är dyrbar samt basen för flera publika tjänster. Det geografiska informationsområdet påverkas av statens och kommunernas mål med att maximera inkomsterna samtidigt som nyttan skall maximeras för medborgarna. Dessa mål är motstridiga, vilket innebär politiskt stöd krävs för att lösa konflikterna.
- SDI handlar inte främst om teknologi utan om utveckling av ett tydligt ramverk med överenskommelser mellan myndigheter samt mellan myndigheter, privata företag och medborgare. Detta skall göras för att maximera nyttan (för myndigheter, privata företag och medborgare) av allmän information, vilket även

² GINIE är ett projekt finansierat av EUs ramprogram för Information Society Technologies (IST) med syfte att utveckla en enhetlig geografisk informationsstrategi på europeisk nivå. Dess partner är EUROGI, OGCE, the Joint Research Centre (JRC) och universitetet i Sheffield.

inkluderar geografisk information. Överenskommelserna kräver ofta politiskt stöd från högsta nivå.

- Stat och kommun har viktiga roller i utvecklingen av SDIer och av IT-samhället. Samtidigt som stat och kommun är producenter, användare, beslutsfattare och maktbärare styr de också myndigheter och offentliga organisationer.

2. **Politiskt stöd måste vara varaktigt.**

Politiska prioriteringar kan förändras p.g.a. externa omständigheter, administrativa förändringar eller byte av nyckelpersoner. Erfarenheterna från de bäst utvecklade SDIerna indikerar att trots många års framgångsrik utveckling så kvarstår känsligheten för förändringar hos organisationers prioriteringar och politiskt ledarskap.

Sålunda måste man prioritera aktiviteter för att samla och underhålla stödet från politiska beslutsfattare på alla nivåer. Därigenom skall utvecklingen av SDI bli varaktigt. Det politiska stödet behövs för att nå resultat. Resultatet uppnås genom att understödja och propagera för SDIs vision, etablera det rättsliga ramverket samt erhålla tillräckligt med resurser. Detta kan endast uppnås genom marknadsföring, under hela utvecklingsfasen, av nyttan med SDI. Politiskt stöd får aldrig tas för givet.

Marknadsföring av nyttan

En SDI kan och skall utvecklas för lokal, regional, nationell, europeisk och global nivå. Därför måste nyttan med SDI demonstreras för politiker och beslutsfattare på alla dessa nivåer.

Nyttan med SDI måste visas för områden som prioriteras högt politiskt, såsom minskad brottslighet samt bättre hälsa, utbildning, fysisk planering, miljöskydd och katastrofhantering. Man måste demonstrera hur man stödjer utvecklingen av e-myndigheter och generell ekonomisk utveckling. Dessutom måste man påvisa att samhällets resurser kan användas effektivare och att ökad konkurrens uppnås genom att nya näringar utvecklas inom området för mobila positionstjänster (eng. location-based services).

I den första utvecklingsfasen av SDI är det möjligt att påvisa nyttan genom jämförelser med andra länder och regioner i världen. I takt med att SDI utvecklas är det viktigt att fokusera på *snabba vinster* snarare än att påvisa långsiktiga nyttor. På europeisk nivå finns det ett antal viktiga policyområden som kan ge underlag för bra fallstudier. Dessa fallstudier kan demonstrera nyttan med SDI eller snarare kostnaderna med att inte ha en. Fallstudierna finns inom katastrofhantering (t.ex. explosionen i Toulouse och kärnkraftolyckan i Tjernoby), miljöhantering (t.ex. EUs ramdirektiv för vatten samt översvämningar i Italien och längs Rhens avrinningsområde) samt transporter (t.ex. inverkan av blockerade tunnlar i Alpna).

Ett av de viktigaste kungörelserna från de mer framgångsrika SDI-erfarenheterna är kravet på att hantera förväntningar. SDI-utvecklingen kräver också utbildning och förändring i organisationskulturer. Förändring av offentlig förvaltning tar ofta lång tid och kan vara svåra att genomföra. Vissa av utmaningarna ligger i att kunna arbeta tvärs avdelningar och organisationer samt vara kundorienterad och ha en relation med dessa. Dessutom krävs det att man använder information mer effektivt och att åtgärder sätts in efter de signaler som får av informationen. Marknadsföring av nyttorna måste ge realistiska förväntningar och får inte vara baserade på falsk information eller ren propaganda.

Koordinering

Koordinering är en av de viktigaste aspekterna för utvecklingen av en SDI, vilket indikeras av alla av de undersökta ländernas hittillsvarande erfarenheter. Inom ramverken i de länder med

de bäst utvecklade SDIerna, såsom USA och de nordiska länderna, koordinerar och samarbetar man mellan flera organisationer/myndigheter. Länder med de minst utvecklade SDIerna, såsom Spanien, Belgien och Österrike, har också den sämsta koordineringen och samarbetet på nationell nivå. Dessa länder har å andra sidan utmärkta exempel på regionala SDIer eftersom koordinering och samarbete har utvecklats på ett bra sätt på denna nivå. Koordinering är därför viktigt oavsett nivå.

Rollerna för en koordinerande organisation är flera och inkluderar:

- Ledarskap,
- Medling vid konflikter mellan organisationer/myndigheter,
- Hållbart politiskt stöd,
- Marknadsföring av nyttorna till avnämargrupper,
- Tillhandhållande av teknisk handledning och genomdrivande av allmänna standarder samt
- Ökande av medvetenhet och spridning av resultat.

Koordinering kan dessutom vara användbar för att identifiera klyftor eller avvikelser mellan det rättsliga och organisatoriska ramverket samt för att föreslå lämpligt agerande för stat och kommun. Oavsett om alla dessa aktiviteter genomförs av en eller flera organisationer så måste man fokusera på operationellt införande samt på strategiska och rättsliga uppgifter. Det är förhållandena som skall styra fokuseringen. Det finns inget tvivel om att alla aktiviteter är viktiga.

Styrningen av en SDI behöver inte vara kostsam eller kräva stor byråkrati. I exempelvis USA koordinerar Federal Geographic Data Committee (FGDC) den nationella SDIn. Alla funktioner för detta sysselsätter 15 personer och omspannar en budget på 3,6 miljoner dollar per år. Hälften av budgeten spenderas på utveckling av metadata och relaterade tjänster för federal, statlig och lokal nivå. Detta är alltså inte någon stor organisation eller budget utan en framgångsrikt modell, som ger bra resultat för investerade pengar.

Det finns tre ytterligare erfarenheter från USA som är särskilt relevanta för Europa:

- Även om det politiska stödet kommer från högsta ort så kan SDI-projektet undermineras p.g.a. dålig koordinering mellan organisationer/myndigheter. Underskatta aldrig maktfullkomliga organisationer!
- Koordinering kräver sin egen budget för att vara effektiv.
- Liksom alla komplexa projekt så måste man tänka stort och agera smått, d.v.s. marknadsför visionerna, men genomför införandet stegvist.

Stegvist införande

Erfarenheterna från införande av SDIer i Europa visar tydligt att olika modeller och metoder används. Detta som ett resultat av att det finns olika kulturella och organisatoriska situationer. Vissa länder spenderar lång tid i planeringsfasen, för utvecklandet av enhetliga konceptuella modeller av en SDI och av komponenter innan införandefasen påbörjas. Andra länder är mer resultatintriktade och inför befintliga strukturer samt utvecklar kontinuerligt nya modeller och metoder. En enda modell passar sålunda inte alla länder.

Att fokusera på att utveckla en europeisk SDI såsom ett stegvist införande som byggs upp och stöds av redan befintliga nationella och regionala SDIer är väsentligt. Samarbete och komplettering av befintliga modeller är viktiga principer. Samtidigt går det att konstatera att nationella SDIer inte finns i alla länder. Därför tycks det nödvändigt med rättslig uppbackning för att EUs medlemsstater skall utveckla en grund för en gemensam SDI. Detaljerna kring SDI-strukturen överlämnas till och skall definieras av varje enskilt land.

Att stödja utveckling av nationella och regionala SDIer samt deras samverkan på europeisk nivå är viktigt. Detta måste göras genom organisatoriskt stöd och resurstilldelning, uppmuntra internationella standarder och praktikfall samt erbjuda teknisk koordinering och stöd. I utvecklingen av europeiska dataspecifikationer skall koordinering och stöd ta hänsyn till befintliga specifikationer och data. Detta görs utan att förändra och påverka redan befintliga nationella databaser alltför mycket.

Samtidigt som detta grundläggande arbete görs så måste data harmoniseras samt göras sömlösa och enhetliga. Mängden med arbete som måste läggas ner kommer att variera mellan olika databaser, för olika produktionskedjor och för olika standardiseringsområden. Utvecklingserfarenheterna i Europa av sömlösa databaser för jordarter, landklassificering, meteorologi, topografi och administrativa gränser indikerar att harmonisering av arbetet är viktigt. För varje område eller tema måste utpekade organisationer/myndigheter göras ansvariga för genomförandet.

För införande av en europeisk SDI (ESDI) behöver därför ett antal saker övervägas:

- Identifiering och urval av vilka som skall leda harmonisering av olika databaser och teman,
- Koordinering av dessa organisationer/myndigheter med tekniska koordinators av ESDI och befintliga europeiska myndigheter,
- Hur arbetat skall finansiering av arbetet samt
- Förhållandet mellan original- och harmoniserade data, upphovsrättsfrågor samt tillgång till data.

När nationella och europeiska SDIer byggs krävs stegvist införande. Detta gäller både i ett ”top-down”-förfarande (ramverk för policybeslut och koordinering) och i ett ”bottom-up”-förfarande (för att integrera befintliga resurser). Det är väsentligt att tillhandahålla tjänster fungerar ihop med andra tjänster, d.v.s. tjänsterna skall samverka.

I ett europeiskt sammanhang (det är dock giltigt för andra nivåer) är en GeoPortal (d.v.s. en så kallad Internetportal) viktig för demonstration av syftet med SDI, men även för att visualisera, processa och komma åt data. Denna portal och tjänst måste vara baserad på tydliga behov och vara flerspråkig. Därigenom kommer den att bli en gemensam europeisk ingångsportal för tillgängliga tjänster samt erbjuda länkar till nationella portaler. Detta uppnås genom att införa befintliga datakataloger från olika länder i ett gemensamt mjukvarugränssnitt.

Värdet av en sådan GeoPortal är att demonstrera vad som redan kan uppnås genom att göra offentliga data mera synliga och tillgängliga, erbjuda tjänster som efterfrågas samt att identifiera prioriterade områden där förbättringar krävs eller där tomrum måste fyllas. En portal har även värdet att visa att något händer och är även en måttstock på hur SDI-utvecklingen framskrider. Utvecklingen kan mätas genom antalet tillgängliga tjänster och kataloger samt genom feedback från användarna.

Sammanfattning av rekommendationer

För att bidra till utvecklingen och införande av en europeisk spatial datainfrastruktur (SDI) och stödja initiativet till INSPIRE, med syfte att utveckla ett rättsligt ramverk för en ESDI, ger GINIEs expertgrupp följande rekommendationer:

1. Politisk uthållighet

Det rekommenderas att politiker uppmuntras att ta en aktiv roll i alla kommittéer som involverar etableringen och styrningen av SDI-utvecklingen. Detta skall göras på regional, nationell och europeisk nivå.

2. Finansiell uthållighet

För att snabbt etablera en europeisk SDI rekommenderas att finansiellt stöd initialt kommer från statliga organ, som bekostas med offentliga medel. Dessa investeringar måste betraktas som en integrerad del i e-Europas (eng. e-Europe) och e-Myndigheternas (eng. e-Government) agenda. Detta skall göras för att stärka moderniseringen av myndigheter och öka tillgången till offentlig information (eng. Public Sector Information). När den initiala infrastrukturen finns på plats måste långsiktigt finansiellt stöd garanteras. Detta kan kräva en kombination av offentliga och privata investeringar såväl som användaravgifter. Det finansiella upplägget måste ta hänsyn till att användandet skall maximeras.

3. Rättsligt ramverk

Det rekommenderas att ett rättsligt ramverk sätts för att stödja utvecklingen av en ESDI. Detta ramverk skall kräva:

- av EU-kommissionen att principerna för ESDI skall följas av alla EU-bekostade projekt, d.v.s. utvecklingen av data- och tekniskspecifikationer skall ske parallellt för att möjliggöra utvecklingen av en specifik tjänst,
- av EUs medlemsstater att en grundläggande SDI för överenskomna prioriterade tjänster (t.ex. katalogtjänster) skall konstrueras med utgångspunkt i existerande tjänster eller skapa nya då de ej finns tillgängliga.

4. Koordinering

Det rekommenderas att ett ramverk för koordinering på europeisk nivå etableras för att garantera att en ESDI blir verklighet. Ett sådant ramverk skall inkludera:

Operationell koordinering:

- Att definiera europeiska specifikationer för gemensamt datainnehåll och kodsättning samt erbjuda tekniska råd, stöd och bevakning av teknikutvecklingen.
- Att stötta internationella standarder för datautbyte.
- Att koordinera aktiviteter där organisationer/myndigheter verkar för harmonisering av tematiska data.
- Att driva en europeisk GeoPortal.

Strategisk koordinering:

- Att stödja utvecklingen av nationella SDIer genom att öka kompetensen hos organisationer/myndigheter och att göra jämförande studier. Studierna skall grunda sig på gemensamma metoder från nationell expertis samt de rättsliga ramverken kring geografisk information och SDI.
- Att säkerställa att policybeslut och verksamheter på europeisk nivå följer utvecklingen av ESDI (bevakning av policybeslut).
- Att samspela med nationella organisationer för öka medvetenheten hos politiker genom spridning av användarfall och pilotprojekt. Dessa fall och projekt skall vara relaterade till politikernas viktigaste prioriteringar, såsom miljö och elektronisk myndighetsutövning (eng. e-government).

Det rekommenderas vidare att var och en av dessa koordineringsfunktioner stöds av en tydlig öronmärkt flerårig budget.

5. Stegvis införande

Stegvis införande rekommenderas under utvecklingen av en ESDI. Utvecklingen skall vara subsidiär, vilket betyder att utvecklingen skall baseras på redan utförd utveckling på nationell och regional nivå. För att ge en allmän vision om en uthållig och stegvis ansats rekommenderas följande:

- En flerspråkig GeoPortal skall tas fram för demonstrationsändamål och för att mäta framgången med ESDI-utvecklingen. En sådan portal måste integreras med befintliga elektroniska myndighetstjänster. Tjänsterna skall vara kopplade till lägesbestämda data (via t.ex. en karta eller en koordinat).
- Tilltänkta tjänster och dessas prestanda skall identifieras tidigt vid utvecklingen av en grundläggande ESDI.
- En överordnad teknisk kommitté skall etableras på europeisk nivå på ett tidigt stadium. Denna skall definiera europeiska specifikationer och erbjuda teknisk koordinering för ESDI.
- Organisatoriska och finansiella ramverk för harmonisering av databaser skall etableras i samråd med befintliga europeiska myndigheter, organisationer och den överordnade tekniska kommittén för ESDI.
- Kapacitetsuppbyggnad skall ha fokus på försäljning och vara marknadsanpassad. Detta behövs för att garantera införandet på lokal nivå.