



Evropská komunita malých a středních podniků z oblasti digitálních dat a jazyků o životním prostředí

Zpráva o tržním potenciálu malých a středních podniků z oblasti geo-ICT ve vztahu k INSPIRE (zkrácená verze)

Připraveno v rámci projektu smeSpire (www.smespire.eu)

Listopad 2013

Základní informace

Tento dokument je zkrácenou verzí zprávy projektu smeSpire, dostupné na www.smespire.eu.

Jedná se o první studii o soukromém geo-ICT (geoinformační a komunikační technologie) sektoru na evropské úrovni, která poskytuje hloubkové analýzy a srovnání soukromých firem a jejich vztahu ke směrnici INSPIRE (inspire.jrc.ec.europa.eu).

Průzkumu se účastnilo celkem 299 firem z více než 18 evropských zemí; informace o firmách z oblasti geo-ICT byly rovněž sbírány skrze 113 osobních hloubkových rozhovorů (ty zahrnovaly i národní kontaktní osoby pro INSPIRE, zástupce zákonem stanovených organizací a národních geografických asociací).

Směrnice INSPIRE(2007/2/ES) ustanovuje infrastrukturu pro prostorové informace v Evropě pro podporu environmentálních politik a politik, které životní prostředí ovlivňují.

INSPIRE je založen na vytváření, provozu a udržování infrastruktur prostorových dat stanovených a provozovaných 28 členskými státy Evropské unie, Švýcarskem, Norskem a Islandem, rozdělených do 34 témat prostorových dat týkajících se životního prostředí.

Zpřístupňovat data podle standardů INSPIRE vyžaduje speciální dovednosti, které lze u veřejných institucí nalézt poměrně zřídka. To na druhou stranu znamená příležitost pro malé a střední podniky (MSP) aktivní v této oblasti. MSP mohou jednotlivým zemím pomoci Směrnicí naplňovat a současně tím vytvářet nové příležitosti na trhu s rostoucím potenciálem pro inovace a vytváření nových pracovních míst. Technické dovednosti a organizační flexibilita MSP mohou efektivně podporovat různé instituce a zainteresované subjekty povinné plněním směrnice INSPIRE. Vzhledem k legislativním požadavkům je implementace směrnice INSPIRE vstupním bodem pro důležité obchodní příležitosti, čímž otvírá nové a posiluje již existující perspektivy.



Projekt smeSpire je podpůrnou akcí pro MSP, řízený klíčovými hráči z 12 různých členských zemí, mezi kterými jsou vedle MSP zastoupeny výzkumné instituce, environmentální agentury, veřejné instituce i neziskové organizace.

Jeho cílem je podpořit účast MSP v procesu harmonizace a zpřístupňování velkého množství dat o životním prostředí.

Obsah

1. Základní informace
2. Trh, pracovní místa, dovednosti
3. INSPIRE
4. Inovace
5. Doporučení

Trh, pracovní místa, dovednosti

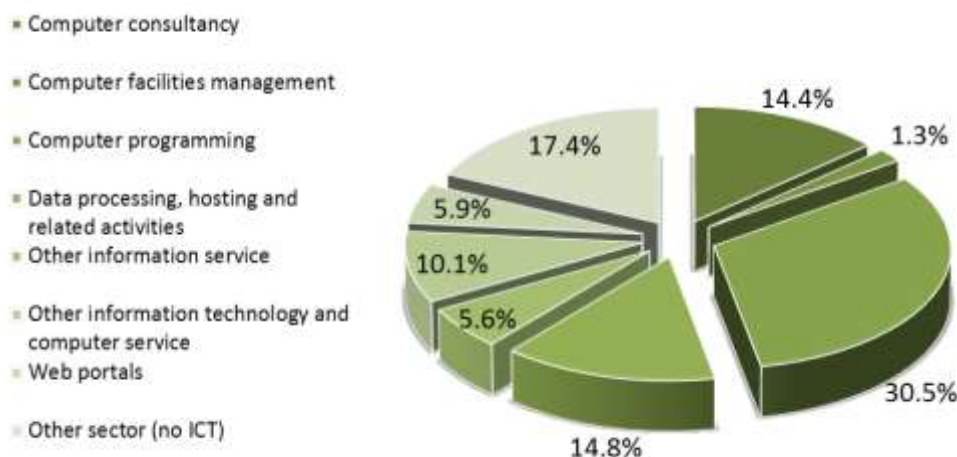
Jasná definice sektoru geo-ICT neexistuje; definice používaná v této studii byla omezena na aktivity GIS a určování polohy spíše než na všechny aktivity související s nařízením INSPIRE.

Rovněž prakticky neexistují údaje o počtu MSP v sektoru geo-ICT v Evropě či v jednotlivých členských státech; v dřívějších studiích bývá uváděno, že tvoří 1 - 2 % celkového ICT sektoru.

Velmi hrubým odhadem tak vychází zhruba 7000 firem z oblasti geo-ICT ve 28 státech EU.

Použitím širší definice geo-ICT, která by zahrnovala i firmy vytvářející, analyzující a publikující data v souladu s INSPIRE, by tento počet vzrostl.

Většina z dotazovaných společností sama sebe považuje za "ICT firmu" a většina z nich je relativně mladá; 90 % z nich vzniklo mezi lety 1988 a 2008. Tento fakt dokazuje, že tempo technologického vývoje má dopad na vznik nových firem.



Obrázek 1 – Firmy z oblasti ICT podle odvětví klasifikace NACE

MSP z oblasti geo-ICT většinou fungují na domácím trhu svého státu. Stupeň zapojení firmy do širšího evropského trhu vzrůstá spolu s její velikostí.

Zákaznická základna těchto podniků je z větší části tvořena veřejným sektorem; vedle přímých kontraktů jsou geo-ICT MSP často využívány pro subkontraktování v závislosti na stupni specializace svých dovedností.

Většina MSP z oblasti geo-ICT udává jako svou hlavní činnost "geoprostorové aktivity", dále jsou často uváděnými činnostmi využití dat, vývoj klientských aplikací a modelování a transformace dat.

82 % dotazovaných společností definuje sama sebe jako "ICT", zbylých 18 % je zaměřeno na další oblasti: "architektura a inženýrství" (8,5 %), "vědecké a technické aktivity" (6,3 %) a "konstrukce a inženýrské stavby" (1,4 %).

34 % společností bylo založeno v 90. letech 20. století, 41 % v období 2000 - 2009 a 12 % po r. 2010.

Téměř 60 % firem je z kategorie "mikro" (méně než 10 zaměstnanců).

Přes 30 % firem spadá do kategorie malých podniků s méně než 50 zaměstnanci; při zahrnutí ročního obrátu spadá do kategorie "mikro" 75 % firem (méně než 2 mil. EUR) a pouze 2 % firem je "malých" (více než 10 mil. EUR).

U 60 % společností pochází jejich hlavní příjmy z veřejného sektoru (z místní správy nebo státních institucí)

40 % firem patří mezi "uživatele" prostorových dat, 20 % se podílí na vytváření datových modelů či transformací

27 % firem primárně pracuje na vývoji klientských aplikací, zatímco 6 % vyvíjí síťová a servisní řešení

30 % společností vlastní certifikát ISO9000, což je poměrně těsně provázáno se získáváním veřejných zakázek a v očích "mikro" a "malých" MSP znamená překážku vzhledem k přidruženým nákladům a byrokracii

60 % firem je zdatných v oblasti open source programů, podobně jako u SOA; v případě architektury orientované na zdroje (ROA) či mobilních aplikací je tomu téměř naopak

MSP z oblasti geo-ICT spadají do kategorie "malé" vzhledem k počtu svých zaměstnanců (< 50), do kategorie mikro pak s ohledem na roční obrát (< 2 mil. EUR). Tento fakt může být způsoben typem práce vykonávané geo-ICT MSP, která vyžaduje větší spolupráci.

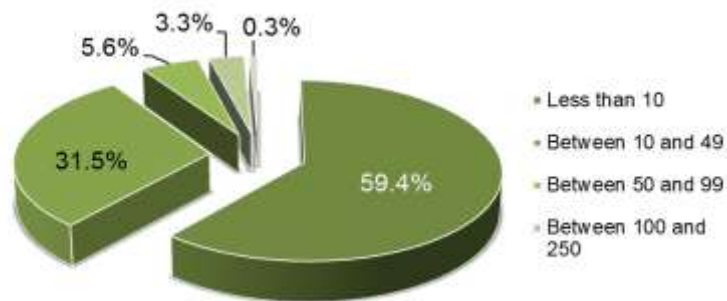


Figure 2 – Companies by ICT sub-divisions (NACE)

Vyšší počet zaměstnanců ve firmě se zdá být výhodou; roční obrát ve větších geo-ICT podnicích je vyšší, než by se očekávalo při pouhém porovnání stavu zaměstnanců.

Více než 80 % ročního obrátu geo-ICT MSP pochází z "aktivit z oblasti geoprostorových dat". Jedná se především o využívání prostorových dat, datové modely a vývoj klientských aplikací, ačkoli firmy vedle těchto základních aktivit působí na daleko širším poli.

Zapojení geo-ICT MPS do projektů financovaných EU je poměrně nízké, což odráží celkovou pozici ICT společností. Přibližně třetina dotazovaných firem se těchto evropských projektů v minulosti účastnila. Firmy využívají různé způsoby financování, většinou však zůstávají závislé na platbách za vykonané konkrétní aktivity, převážně z oblasti veřejných zakázek.

Pro geo-ICT MSP je úzký vztah s národními geografickými společnostmi významnější než mezi ICT společnostmi a asociacemi MSP. Právě tato "geo" orientace je v tomto ohledu důležitější než jiné aspekty. Přístupy firem k certifikacím jsou různé, stejně tak se liší i znalost geografických standardů a technických specifikací. Toto se zdá být ve znalostech geo-ICT MSP významnou mezerou.

Tato oblast je velmi dobře obeznámena s open source programy, což spolu se znalostí architektury orientované na služby (SOA) odráží jejich rostoucí důležitost v Evropě.

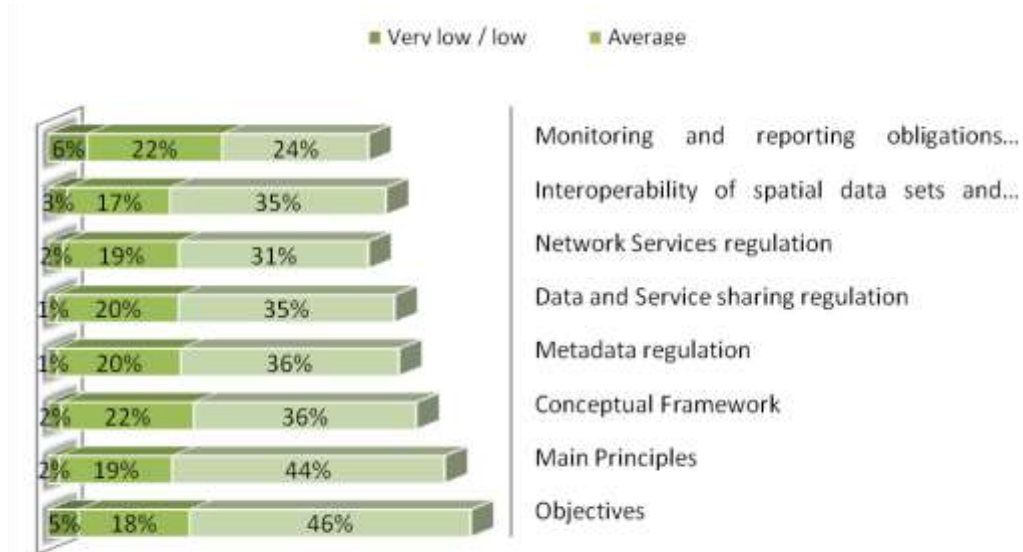
Zhruba třetina firem je zapojena ve formálních systémech certifikace; celkově je však povědomí o standardech poměrně nízké.

OGC standardy, jako např. Web Map Service (WMS) and Web Feature Service (WFS) společnosti znají dobře; o metadatových standardech (OGC CSW a EN-ISO19115/19139) a GML potřeba povědomí zvýšit. WPS a SLD zůstávají stále téměř neznámé.

INSPIRE

Jednotlivé členské státy připsují implementaci směrnice INSPIRE a s ní spojeným koordinacím aktivitám rozdílnou důležitost, která je pravděpodobně dána odlišným statusem zkoumaných geo-ICT MSP.

Povědomí o INSPIRE je napříč zkoumanými firmami daleko nižší, než byl původní předpoklad; více třetina firem obsah Směrnice nezná.



Obrázek 3 – Stupeň znalosti INSPIRE

Ti, kteří jsou se Směrnicí obeznámeni, znají většinou její obecné aspekty a nejsou příliš seznámeni s technickými detaily.

Pouze třetina geo-ICT MSP je formálně zastoupena v procesu INSPIRE na evropské úrovni. Ti, kteří se ho účastní, pokrývají svou činností širokou škálu aktivit, ale většinou se přiklání k metadatům a prohlížečím službám; patrně protože se jedná o hlavní priority zakázek z veřejného sektoru.

Práce geo-ICT MSP zahrnuje širokou škálu témat INSPIRE; jako nejzajímavější se pro ně jeví témata na lokální úrovni (využití území, katastrální území, parcely, budovy, nadmořská výška, dopravní sítě, adresy, technická infrastruktura a veřejné služby). Poskytování odborných znalostí k provádění analýz, syntéz či jiných znalostí s přidanou hodnotou nad daty INSPIRE je spatřováno jako významný tržní potenciál.

Pouze třetina firem se nějakým způsobem účastní aktivit spojených s INSPIRE.

Celkový rámec a principy INSPIRE jsou známy celkem dobře, nařízení o datech a síťových službách již méně.

Soukromý sektor disponuje schopnostmi potřebnými pro implementaci INSPIRE v celé škále aktivit.

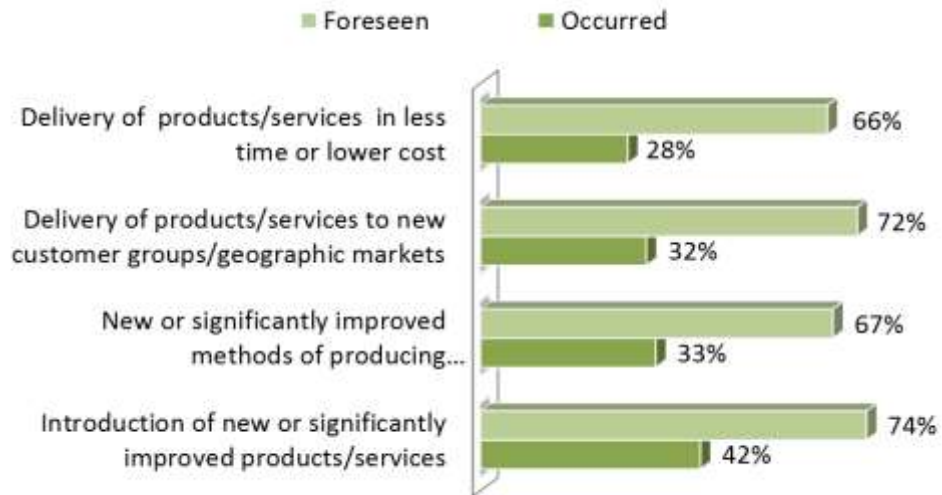
Společnosti se nejčastěji účastní vývoje prohlížečích služeb a datových modelů (oba více než v 25 %) a metadatových katalogů (přes 20 %).

Nejmenší zájem firem je o transformaci dat a schémat (méně než 10 %) a testovací balíčky (12 %).

K překážkám nejčastěji zmiňovaným geo-ICT MSP patří:

- omezený přístup k datům: současné licencování pro opakované využití prostorových dat a náklady omezují možnost inovace
- náročná účast v projektech spolufinancovaných EU (kvůli složité byrokracii a času potřebnému pro přípravu administrativních dokumentů)

Celkově má INSPIRE prozatím poměrně malý dopad na geo-ICT MSP, ačkoli zavádění nových produktů a služeb, způsobů práce a nárůst počtu nových zákazníků či trhů, stejně jako vyšší obrát znamenalo pro některé firmy přínos.



Obrázek 4 - Dopad INSPIRE

Částečným odůvodněním nízkého dopadu je množství překážek pro větší účasti geo-ICT sektoru v INSPIRE. Mezi tyto překážky se řadí financování, informovanost a kompetence a zaměření Směrnice.

Studie odhalila řadu zajímavých postřehů, které objasňují omezení INSPIRE s ohledem na soukromý sektor. Celkově lze říci, že soukromý sektor se aktivně účastní implementace INSPIRE jako dodavatel a poskytovatel služeb. Tato účast je ale omezena dostupností finančních prostředků ve veřejném sektoru.

Rozšířeným a významným problémem je omezený přístup k datům veřejného sektoru, způsobený omezeným licencováním nebo nedostatečnou dostupností a publikací dat veřejnými organizacemi.

Obecně je předpokládáno, že INSPIRE může mít pro soukromý sektor značné přínosy. Avšak bez odstranění základních bariér je obtížné realizaci těchto přínosů sledovat.

Hlavním přínosem INSPIRE pro soukromé i veřejné organizace je jeho příspěví k celkově vyššímu povědomí o geoinformatické a prostorových datech obecně, s důrazem na potřebu sdílení interoperabilních dat a služeb.

Podle mnoha z dotazovaných MSP INSPIRE zdůrazní důležitost národních infrastruktur prostorových dat, které při kvalitním zpracování znamenají příležitost pro veřejný i soukromý sektor.

Ve veřejném i soukromém sektoru jsou běžné datové modely a interoperabilní síťové služby pro přístup k datům spatřovány jako jedna z nejsilnějších stránek INSPIRE.

Přesto však jsou interoperabilní a výměnné geografické informace jako hlavní cíl omezeny komplexností nařízení a technických specifikací, i když v některých případech specifikace pouze rozšiřují existující mezinárodní standardy, jako jsou ISO nebo OGC. Proto by tyto specifikace principiálně měly být snáze implementovatelné, přestože jsou v některých případech v konfliktu s široce využívanými faktickými standardy.

Byla identifikována silná poptávka po školících materiálech a konzultacích pro vylepšení znalostí a dovedností o INSPIRE (zejména v podobě "INSPIRE pro začátečníky"). Druhou velkou výzvou je různými způsoby zjednodušit technické dokumenty tak, aby byly čitelnější. Další úsilí by mělo být věnováno podpoře spolupráce mezi soukromými firmami a akademickým sektorem. Zde by bylo vhodné propojit výzkum s praktickými aplikacemi, vytvářet a rozšiřovat síť a budovat kapacity i v mezinárodním rozsahu. Cílem těchto iniciativ by mělo být sdílení a efektivní využívání specifických odborných znalostí skrze mezinárodní projekty, výměnné stáže, workshopy a školení.

Byla identifikována potřeba ustanovení a rozšíření spolupráce a budování kapacit v mezinárodním měřítku ve snaze sdílet a efektivně používat specifické znalosti prostřednictvím mezinárodních projektů, výměnných stáží, workshopů a školení.

Inovace

Geo-ICT MSP uskutečňují poměrně málo inovací, zejména protože jejich rozpočet na inovace a výzkum bývá nízký (méně než 10 % ročního rozpočtu).

Některé firmy mají ve svých formálních strukturách podporu inovací zakotvenou, pro některé z nich je spolupráce se svými vrstevníky strategická; zejména pro ty, kteří pracují s open source programy a dobře se v této oblasti orientují. Tento fakt odráží důležitost otevřených a volně dostupných geografických programů jako skutečného evropského bohatství.

Ve srovnání s širším sektorem MSP se geo-ICT MSP spolufinancovaných vědeckovýzkumných projektů účastní poměrně málo; pouze třetina z nich se účastní v některém z evropských programů (FP7, ERF, LIFE+, CIP atd.).

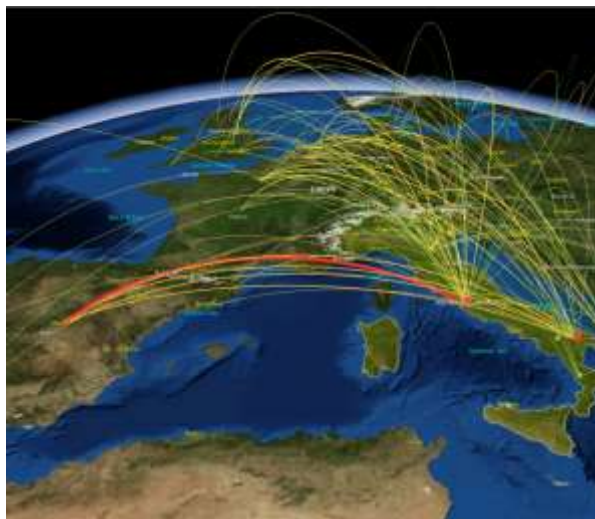
I když se některé firmy inovativních projektů účastní, snahy v této oblasti jsou nízké. Klíčová v tomto ohledu může být významná závislost na zakázkách z veřejného sektoru, který je vůči inovacím skeptický. Dalším důležitým faktorem je potřebné spolufinancování¹.

Na druhou stranu poptávka zákazníků může být klíčovým podnětem pro podporu inovací v geo-ICT MSP. Pro mnoho firem je bohužel překážkou převládající množství velkých firem zavedených na trhu (většinou z odvětví ICT), vázaných na známé dodavatele².

To vede k vyloučení ze systému veřejných zakázek a tendrování; větší využití open source programů zákazníky z veřejného sektoru by tento problém mohlo částečně řešit.

Nedávné studie prokázaly, že zveřejnění dat veřejného sektoru má přímý dopad na růst podnikatelských aktivit. Mnoho začínajících firem i zavedených společností z oblasti IT má velký zájem (i vůli platit menší poplatky) za informace z veřejného sektoru.

Otevřená data jsou proto možným katalyzátorem, který vytvoří prostor pro inovace prostřednictvím podpory životaschopnosti firem zajištěním financování, poskytováním informací o potenciálních trzích a snížením nákladů a času při využívání vědeckovýzkumných projektů.



Obrázek 5 – Spolupráce v FP7 ICT projektech

Účast geo-ICT MSP v programech spolufinancovaných EU:

- 20 % v FP7
- 10 % v ERF
- 7 % v LIFE+
- 6 % v CIP-PSP

Pouze 14 % celkového rozpočtu Evropské komise pro FP7 projekty z oblasti ICT bylo realizováno MSP, vedle toho 21 % zpracovávaly velké společnosti (v období 2007 - 2011)¹.

Téměř polovina firem považuje dominanci zavedených společností na trhu jako největší překážku.

Až 16 % veřejných zakázek je zadáváno zavedeným obchodním značkám, což evropské organizace stojí zhruba 1,1 mld. EUR ročně².

¹ <http://open-data.europa.eu/en/data/dataset/ict-research-projects-under-eu-fp7>

² <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=SWD:2013:0224:FIN:EN:PDF>

Klíčová zjištění

Zaznamenané částečné zvýšení produktivity se odrazilo ve změně ročního obratu u řady geo-ICT MSP rovněž díky INSPIRE; přesto však předpokládané největší přínosy stále čekají na svou realizaci. Většina firem očekává nové příležitosti na trhu v podobě zvýšené poptávky po nových službách založených na datových a softwarových řešeních.

Celkově INSPIRE není MSP považován za inovativní, následkem čehož má podle jejich názoru nízký dopad na inovace. Pokud byl INSPIRE zamýšlen pro podporu a posílení inovací, je třeba některé věci změnit:

- pro větší zapojení MSP jsou nutná praktická řešení, např. prosazování otevřených dat a e-governmentu, na které mohou být navázány nově vyvinuté obchodní modely
- veřejně dostupná data vylepšují zákaznický servis a tím i přispívají k inovacím; čím více dat je lidem a firmám zpřístupněno, tím vyšší je poptávka po službách a řešeních MSP
- státní správa často vyžaduje řešení v souladu s INSPIRE; vypsání tendry však příliš často obsahují množství nedostatečných a různorodých detailů a technických požadavků potřebných k souladu s INSPIRE
- největší příležitosti v blízké budoucnosti jsou spatřovány na úrovni dat a metadat
- dopady INSPIRE je nutné přesunout z technologické (programy pro doručování, prezentaci a využívání dat) na obsahovou úroveň; na programové úrovni je předpokládáno více příležitostí pro desktopové klienty než pro služby a geoportály
- výzvou a příležitostí pro soukromé firmy je transformace a harmonizace dat; největší obavy budí fakt, že samotné modelování dat je často skryto; v rámci organizace i směrem ven není plně rozpoznáno a je tak náročné ho financovat
- testovací balíčky pro validaci dat a webových služeb prozatím nejsou vážněji brány v úvahu. Největší zájem by měl být o stahovací služby, avšak mělo by se jednat o "otevřené služby" pro stahování "otevřených dat"; transformačními službami se zabývají především profesionálové a vysoce kvalifikovaní uživatelé (z toho opět vyplývá nižší omezení využívání dat a přístupu k nim).

Otevřená data mohou uvolnit až 800 mld. EUR ročně pro dopravu, 400 mld. EUR pro energetiku a 300 mld. EUR pro odvětví ropy a zemního plynu (zdroj: McKinsey).

Doporučení

Pro další výzkum

Stále postrádáme přesnou definici MSP z oblasti geo-ICT; současně je však potřeba pokračovat a postupně tuto studii vylepšovat tak, aby zahrnovala všech 28 členských států EU a byla zaměřena na širší oblast aktivit INSPIRE bez závislosti na tematické oblasti. Pro další výzkum v oblasti geo-ICT byla shromážděna následující doporučení:

- shodnout se na definici geo-ICT MSP, která bude odrážet existující společnosti vytvářející a využívající data v souladu s INSPIRE, ale současně se nebudou považovat za tradiční firmu z oblasti GIS. Při takto rozšířené definici by studie lépe pokryla MSP zahrnuté ve všech aspektech dat souvisejících s nařízením INSPIRE
- co nejrychleji zavést přesné údaje pro geo-ICT MSP, zopakovat a rozšířit tuto studii pro širší definici a definovat sadu indikátorů pro seskupení geo-ICT MSP
- pokračovat v tomto výzkumu a vylepšit ho směrem k silnějšímu zaměření na rozšíření INSPIRE na e-government a na širší rámec napříč sektory pro sdílení polohových dat a služeb
- prozkoumat současný stav a potenciál pro seskupování geo-ICT MSP s ohledem na přínosy spolupráce v geo-ICT aktivitách

Pro změny ve strategii a přístupu

Vzhledem k převaze zakázek ze státního sektoru pro geo-ICT MSP doporučujeme členským státům podporovat lepší vztahy mezi státním a soukromým sektorem. Pro změny ve strategii a přístupu jsou doporučovány následující vylepšení:

- veřejný sektor by měl aktivně zapojovat soukromé firmy do všech fází implementace INSPIRE tak, aby mohly být realizovány možné přínosy a příležitosti INSPIRE pro inovace
- pro lepší spolupráci soukromého a veřejného sektoru je nutné promítnout rozvoj znalostí požadavků INSPIRE do procesu veřejných zakázek
- Evropská komise by spolu se členskými státy měla podporovat větší zapojení geo-ICT MSP do projektů financovaných EU. Pro úspěch Horizontu 2020 je klíčové vylepšit celkový obraz evropských výzkumných projektů a zvýšit informovanost MSP pro jejich větší zapojení v této oblasti.
- Budoucí rámcové programy pro výzkum a inovace (např. Horizont 2020) by měly podpořit neotřelé a inovativní "malé" projekty. Pro firmy kategorie "mikro" a "malé" budou dosažitelné právě "malé" a šikovné projekty.
- Evropská komise spolu se členskými státy by měla podporovat regiony při využívání inovačních voucherů pro podporu geo-ICT MSP
- Evropská komise a vědeckovýzkumné projekty by po veřejné správě měly vyžadovat zpřístupnění jejich prostorových dat pro spolufinancované projekty (např. Horizont 2020) ve snaze zajistit očekávané opakované využití dat shromážděných či zpracovaných v projektech tohoto zaměření
- Evropská komise by měla vytvořit transparentní a snadno implementovatelný licenční rámec pro podporu využívání a vytváření přidané hodnoty nad digitálními prostorovými daty. Právě tato iniciativa může přispět ke zmenšování existujících překážek ohledně dostupnosti dat soukromým společnostem
- Členské státy by měly podporovat pokyny pro zadávání veřejných zakázek ve vztahu k INSPIRE; nezbytná jsou jednotná pravidla pro veřejné zakázky s minimem požadavků a metod (toto je předmětem aktuálně prováděného projektu EULF)
- Veřejná správa by se měla vyvarovat uzavřeným zakázkám, které vyřazují geo-ICT MSP jako možného účastníka soutěže; to by mělo být podpořeno větším využitím open source programů ve státní správě
- Evropská komise a členské státy by měly podporovat přijetí předkomerčního zadávání veřejných zakázek, např. aktivitami typu hledání a návrh řešení či výroba prototypů
- Standardizační orgány by měly vyvíjet větší úsilí pro propojení s geo-ICT MSP zejména v oblasti standardů a specifikací INSPIRE

Pro síť smeSpire

Geo-ICT MSP potřebují shromáždit potřebné množství svých skutečných potřeb a požadavků. V tomto směru potřebují MSP vylepšit zejména své síťové sdílení informací (sociální média nebo individuální sociální chování na globálním trhu nestačí).

MSP rovněž vyžadují jasnou komunikační strategii v oblasti INSPIRE; na konzultacích v oblasti INSPIRE se potřebují aktivně podílet tak, aby mohly místním úřadům lépe vysvětlit přínosy INSPIRE.

V souladu s těmito požadavky byla pro síť smeSpire shromážděna následující doporučení:

- Síť smeSpire by mohla figurovat jako prostředník a zajišťovat vztahy s dalšími iniciativami Evropské komise, jakými jsou např. EULF, který uskutečňuje ISA, nebo Are3NA (viz http://ec.europa.eu/isa/index_en.htm)
- Síť smeSpire by zároveň mohla podporovat MSP jako aktivní hráče ve vytváření udržovacího a implementačního rámce INSPIRE
- Školící platforma smeSpire a katalog dobré praxe (dostupné na www.smespire.eu) mohou mít formu jakéhosi tržiště, kde různí členové sítě mohou nabídnout své vlastní odborné znalosti ke kvantitativnímu i kvalitativnímu vylepšení školících modulů pro začátečníky v oblasti INSPIRE a poskytovat tak možná řešení pro implementaci INSPIRE
- Síť smeSpire by se v budoucnu mohla stát právním subjektem, který by poskytoval doplňkové aktivity a služby pro své členy, např. vylepšování znalostí a dovedností geo-ICT firem v oblasti projektového řízení, plánování zdrojů, metodik a nástrojů.