



KOMISE EVROPSKÝCH SPOLEČENSTVÍ

V Bruselu dne 8.12.2006
KOM(2006) 769 v konečném znění

ZELENÁ KNIHA

o aplikacích družicové navigace

ZELEŇÁ KNIHA

o aplikacích družicové navigace

(Text s významem pro EHP)

1. Úvod

Evropská unie buduje globální družicový navigační systém (GNSS), tvořený systémy GALILEO a Egnos, který poskytuje soubor služeb určování polohy, navigace a určování času.

Přínosy této technologie již byly prokázány díky dostupnosti amerického globálního systému určování polohy (Global Positioning System – GPS). Aplikace se neustále vyvíjejí a dotýkají se všech oblastí života a odvětví světového průmyslu. Odhaduje se, že trh s těmito produkty a službami dosáhne v roce 2025 objemu 400 miliard EUR.

Záměrem této Zelené knihy, která se týká všech zúčastněných stran, je otevřít diskusi o tom, co může veřejný sektor udělat pro vypracování vhodné politiky a právního rámce pro podporu vývoje aplikací družicové navigace, nad rámec finanční podpory a vytvoření infrastruktury.

GALILEO je vlajkovou lodí evropské politiky v oblasti vesmíru. Jeho cílem je, mimo jiné, reagovat na potřeby občanů, sloužit dalším politikám EU, soustředit se na vesmírné aplikace a zvýšit konkurenceschopnost Evropy. Galileo je pro dosažení těchto cílů dokonalým nástrojem.

GALILEO musíme také vidět v širším kontextu agendy Komise pro podporu inovací a v kontextu lisabonské strategie v němž činnosti veřejného sektoru mohou mít zásadní význam pro podporu rozvoje globálně konkurenceschopných společností. Jde o dobrý příklad vedoucího trhu.

V tomto dokumentu je položena řada otázek: odpovědi bude analyzovat Evropská komise a použije je jako základ pro doporučení Radě a Evropskému parlamentu.

Další informace o infrastruktuře systému GALILEO a o konzultačním procesu naleznete na stránce http://ec.europa.eu/dgs/energy_transport/galileo/green-paper/index_en.htm¹.

Souběžně s touto konzultací bude vyhlášena soutěž pro mladé lidi ve věku 15-25 let o nejvíce inovativní nápady pro využití technologií a služeb družicové navigace. Soutěž bude ohodnocena cenou. Více informací je k dispozici také na adrese http://ec.europa.eu/dgs/energy_transport/galileo/green-paper/index_en.htm.

¹ Příspěvky lze zasílat také na adresu „European Commission, Directorate-General Energy and Transport, Galileo Unit - Green Paper, B-1049, Brussels, Belgium“.

2. DRUŽICOVÁ NAVIGACE

2.1. Služby určování polohy, navigace a určování času

Pomocí zvláštního zařízení může uživatel přesně určit polohu a čas. S rozvojem technologie umožní miniaturizace přijímačů jejich integraci do dalších zařízení, jako jsou například mobilní telefony.

Systém GALILEO je založen na rozmístění 30 družic, které vysílají soubor signálů ve velmi vysoké kvalitě. Ty zpracovávají přijímače za účelem určení své polohy. Všechny ostatní funkce, jako je zvýraznění polohy na digitální mapě nebo přenos informací o poloze pro jiné účely se vykonávají v uživatelském zařízení. Samotná infrastruktura družicové navigace je svým provedením „pasivní“, tzn. že neví o poloze uživatele.

2.2. Infrastruktura

Systém GALILEO poskytne velmi přesné celosvětové služby určování polohy a času pro civilní aplikace. Jeho spolehlivost dále umožní vývoj technologií přijímačů a aplikací. Egnos, evropský systém, který doplňuje a rozšiřuje funkčnost GPS zejména v Evropě, již poskytuje služby na zkušební bázi.

První zkušební družice systému GALILEO byla vypuštěna v roce 2005. Vypuštění druhé zkušební družice je plánováno na rok 2007. První čtyři družice provozní konstelace budou vypuštěny v roce 2008. Celou konstelaci poté bude provozovat soukromé konsorcium na základě smlouvy o partnerství veřejného a soukromého sektoru. Tyto služby budou dostupné od roku 2011.

Systém GALILEO má výrazně mezinárodní charakter. S tím, jak další státy světa projevují zájem, se uzavírají dohody o spolupráci za účelem podpory a rozvoje využívání systému GALILEO v celosvětovém měřítku. Je rovněž zjištěna kompatibilita s americkým systémem GPS, což umožňuje kombinované použití obou systémů.

Připravuje se „Evropský program rádiové navigace“ („European Radio Navigation Plan“) určený ke koordinaci různých navigačních infrastruktur v Evropě.

2.3. Aplikace

Rozvoj technologií družicové navigace ovlivňuje všechna odvětví moderních ekonomik. Trh s těmito produkty a službami roste ročně o 25 %. Očekává se, že v roce 2020 budou v provozu asi 3 miliardy přijímačů družicové navigace. Družicová navigace se stále více stává součástí každodenního života evropských občanů, nejen v jejich automobilech a mobilních telefonech, ale také v rámci energetických rozvodných sítí nebo v bankovních systémech.

Uplatňuje se v široké řadě odvětví, nejen v dopravě nebo komunikacích, ale také v jiných oblastech, jako je geodézie, zemědělství, vědecký výzkum, turistika a další. Přijímače nyní nacházíme ve všech druzích elektronických zařízení pro každodenní použití, jako jsou mobilní telefony, osobní digitální asistenty, kamery, přenosné počítače nebo náramkové hodinky. Mobilní telefonie je slibný trh s více než 2 miliardami účastníků mobilních sítí. Každý rok se prodává půl miliardy přístrojů a pro rok 2020 se předpokládá prodej 1 miliardy kusů, což umožňuje rychlé pronikání služeb založených na družicovém určování polohy na trh.

Vozidla budou ve stále větší míře vybavována navigačním zařízením. Strážlivé odhady předpokládají v roce 2020 prodej 50 milionů přístrojů.

Řízení dopravy je na pokraji revoluce: několik set tisíc kontejnerů je již vybaveno sledovacími zařízeními pro GNSS. Díky těmto zařízením mohou logistické společnosti nabízet svým zákazníkům rychlejší a lepší služby. Rovněž může být z bezpečnostních důvodů monitorován pohyb kontejnerů.

Pro navigaci na moři a vodních cestách je družicová technologie přirozenou volbou. Potvrzují to jak současné údaje o objemu prodeje námořních přijímačů (přes 1 miliardu EUR), tak přijetí příslušných právních předpisů. Totéž platí pro leteckou navigaci, kde je zapotřebí spolehlivý prostředek pro zvýšení schopností systému pro přepravu miliónů cestujících.

2.4. Vývoj technologie

Nové technologie, jako jsou rádiová identifikační zařízení, geografické informační systémy, miniaturizace přijímačů, snížení spotřeby elektrické energie a synergie s telekomunikacemi, vytvoří v nadcházejících letech podmínky pro vznik celé řady nových vylepšení využívajících družicové určování polohy. Dokonce i „interiérová“ řešení určování polohy se vylepšují, aby překonala současná omezení.

Současně s rozvojem systému GALILEO Evropská unie také spustila GMES (Globální sledování životního prostředí a bezpečnosti), systém pozorování Země pro uživatelsky zaměřené informační systémy. Mnoho aplikací GNSS bude využívat doplňkové technologie GALILEO a GMES. Vývoj potřeb uživatelů směřuje k rozvoji integrovaných telekomunikací, meteorologických, lokalizačních a monitorovacích vesmírných systémů v mnoha oblastech velkého strategického významu, ekonomické hodnoty a přínosu pro společnost.

Tento vývoj si žádá přezkoumání regulačního rámce ze strany orgánů veřejné správy.

3. OBLASTI UPLATNĚNÍ

Systém GALILEO bude poskytovat pět služeb, které lze využít v nejrůznějších odvětvích. Tato Zelená kniha se zabývá čtyřmi z nich:

- otevřené služby, týkající se zejména hromadného trhu,
- komerční služby, pro profesionální uživatele vyžadující mimořádný výkon a záruky,
- služby se zárukou bezpečnosti, pro aplikace, kdy je ohrožen lidský život, vyžaduje proto integritu informací a
- služby hledání a záchrany pro vyhledávání tísňových událostí a inicializaci záchranných operací.

Pátá služba, tj. „veřejná řízená služba“, nespadá do oblasti působnosti této Zelené knihy. Konzultace ohledně využívání této služby pro bezpečnostní aplikace probíhají přímo mezi vládními orgány a orgány Společenství.

3.1. Lokalizační služby a tísňová volání

Díky integraci přijímačů družicové navigace do mobilních telefonů a dalších prostředků komunikace představují lokalizační služby a osobní mobilita největší hromadný trh pro družicovou navigaci. Představa poskytování dat „na míru“ uživatelům otevírá nový svět pro operátory mobilní telekomunikace a poskytovatele služeb: zákazníci mohou mít přístup k určitým „místním“ informacím, jako je údaj o nejbližší nemocnici, nejlepší trase k čerpací stanici nebo o nejbližší restauraci.

Přínosné jsou také pro tísňové služby: každý rok se v Evropské unii uskuteční kolem 180 milionů tísňových volání, z nichž 60-70 % je z mobilních telefonů². Ve více než miliónu případech nelze vyslat zásahová vozidla z důvodu nedostatku informací o místě. V oblasti partnerství mezi veřejným a soukromým sektorem probíhají evropské iniciativy za účelem definování rámce a technických řešení pro zavedení účinného řízení hovorů³.

Systém GALILEO může radikálně zvýšit přesnost lokalizovaných služeb a některé orgány civilní ochrany již uvedly, že jejich použití by zajistilo rychlejší nouzové služby.

3.2. Silniční doprava

Aplikace systému GNSS v oblasti silniční dopravy se týkají řady funkcí, od telematických a navigačních zařízení až po elektronický výběr mýtného (EFC) na dálnicích nebo městských poplatků až po bezpečnostní aplikace a pojištění placeného podle použití (pay-per-use). Téměř všech 240 milionů vozidel jezdících v Evropské unii by mohlo využívat přínosů moderních navigačních systémů a očekává se, že mnoho omezení iniciativ pro „inteligentní dopravní systém“ může systém GALILEO překonat.

Systémy výběru mýtného se v posledních letech prudce rozvíjely. Některé země již zavedly výběrní systémy na kilometrové bázi využívající GNSS, konkrétně pro vozidla těžké dopravy na meziměstských dálnicích. Již se využívají městské systémy výběru poplatků za přetížení dopravní sítě. Směrnice 2004/52 vyžaduje, aby všechny nové systémy EFC využívaly jednu nebo více následujících technologií: družicovou navigaci, využívání sítí mobilních telefonů, specializovanou komunikaci o krátkém dosahu nebo jejich kombinaci. Družicová navigace se doporučuje pro její pružnost a její vhodnost k použití v rámci evropské politiky poplatků díky tomu, že je nezávislá na infrastruktuře a přirozeně snadno rozšiřitelná. Umožňuje různé cenové programy, interoperabilitu a služby inteligentních dopravních systémů. Také řízení dopravy a dopravní a cestovní informační systémy v reálném čase zvyšují efektivitu přepravy⁴.

Iniciativa „eSafety“, která zahrnuje řadu aplikací, které by mohly využívat přesné určení polohy vozidla, považuje zřízení celoevropského standardu pro tísňové volání z vozidla^{5, 6} za prioritu pro zkrácení doby nouzových zásahů o 40 až 50 % s potenciálem záchrany 2500 lidských životů. Poskytování informací o směru jízdy a umožnění identifikace strany

² Sdělení Komise, KOM (2005) 431.

³ Zpracováním informací týkajících se lokalizace volajícího pro účely poskytování služeb tísňového volání s informací o poloze (E112) se zabývá doporučení Komise K(2003)2657, Úř. věst. L 189, 29.7.2003, s. 49-51.

⁴ Akční plán pro energetickou účinnost: Využití možností KOM(2006)0545

⁵ Doporučení Komise 2003/558/ES

⁶ Sdělení Komise, KOM (2005) 431.

vozovky, na níž došlo k nehodě, což je pro lékařskou a záchrannou službu informace nejvyššího významu, je nepochybným dalším přínosem, který může systém GALILEO poskytnout.

Komerční služby pojistného placeného podle použití (pay-per-use) jsou již na trhu dostupné. Tyto služby jsou založeny na družicové navigaci ve spojení s komunikací prostřednictvím mobilních telefonů. Pojišťovny nabízející tyto služby uplatňují sazby v závislosti na vypočtených vzdálenostech nebo poskytují finanční motivaci pro omezené využívání vozidla.

3.3. Železniční doprava

Železniční infrastruktury vždy využívaly systémy signalizace a určování polohy vlaků, převážně instalované podél trati. Ty vyžadují nákladné vybavení a náročnou údržbu. V zájmu zlepšení interoperability a snížení nákladů jsou tyto systémy nahrazovány novými standardy: evropský systém pro řízení železniční dopravy a evropský vlakový zabezpečovací systém.

Byla prokázána proveditelnost vlakových zabezpečovacích systémů využívajících GNSS a splňujících normy pro bezpečnost železniční dopravy. Družicová navigace již byla uvedena u řady aplikací mimo oblast zabezpečení, jako jsou pomocné systémy řízení dopravy, řízení zdrojů železniční dopravy nebo podpora zákazníků, ale také pro „pozitivní kontrolu vlaků“, jak bylo prokázáno v USA. Prostřednictvím systému GALILEO lze dosáhnout bezpečnostních rozšíření automatických systémů ochrany vlaku a řízení.

3.4. Námořní doprava, rybolov a vnitrozemské vodní cesty

Otevřené moře a vnitrozemské vodní cesty jsou celosvětově nejčastěji používaným způsobem přepravy zboží. Každý den pluje po světě mnoho nejrůznějších plavidel. Efektivita, bezpečnost a optimalizace námořní dopravy jsou klíčovými otázkami, na jejichž řešení se GNSS může podílet. Právě Mezinárodní námořní organizace (International Maritime Organisation – IMO) definuje požadavky na zařízení určující polohu pro celosvětový systém rádiové navigace⁷, pokud jde o přesnost, integritu, kontinuitu, dostupnost a pokrytí nejrůznějších fází navigace. Pro námořní a pobřežní navigaci IMO definuje požadavky na navigaci a normy pro palubní vybavení.

V současné době využívané systémy družicové navigace nespĺňují požadavky samy o sobě, proto jsou stále zapotřebí rozšiřující systémy⁸ pro zvýšení výkonu GNSS, i když nejsou dosud definovány. Nicméně GALILEO může poskytovat přínosy aplikacím se zárukou bezpečnosti a přinášet bezpečnostní vylepšení „automatických identifikačních systémů“.

Pro přístavní vjezdy, přístavy a vody, pro které platí určitá omezení, klade IMO⁹ důraz na použití GNSS. Stávající a plánované systémy, které poskytují soubor služeb plavidlům na moři (jako jsou „Dopravní služby pro plavidla“ a „Automatické identifikační systémy“) se také spoléhají na přenos informací týkajících se polohy, který může bezpochyby poskytovat GNSS. Na základě Směrnice Evropské unie 2002/59/ES o zřízení monitorovacího a

⁷ Rozhodnutí A.953(23) o celosvětovém systému rádiové navigace a Rozhodnutí A.915(22) o námořní politice a požadavcích na budoucí globální systém družicové navigace.

⁸ Jsou to například WAAS a EGNOS (systémy na bázi družic určené ke zlepšení určování polohy systémem GPS v USA a v Evropě) nebo rozdílová infrastruktura IALA pro GPS.

⁹ Rozhodnutí A.915(22) o námořní politice a požadavcích na budoucí globální systém družicové navigace.

informačního systému lodní dopravy, která klade důraz na námořní bezpečnost a připravenost na případy znečištění, se Evropská unie zavázala k roku 2008 zřídit pobřežní systém monitorování lodní dopravy pro celou Evropskou unii.

GNSS se také považuje za klíčový nástroj pro „Globální námořní tísňový a bezpečnostní systém“ zřízený IMO jako integrovaný komunikační systém využívající družice a pozemní rádiovou komunikaci pro zajištění vyslání pomoci na jakékoli místo, kde se může loď dostat do tísňové situace. V blízké budoucnosti „Systém sledování a identifikace na velké vzdálenosti“ přijatý v roce 2006 dále zvýší námořní bezpečnost: umožní sledování plavidel mimo dosah pobřežních radiokomunikačních stanic a pravidelně nebo na vyžádání bude přenášet informace o identitě plavidla, jeho poloze, datu a čase dané polohy. Navíc SafeSeaNet¹⁰ umožňuje rychlý přístup členských států EU ke všem důležitým informacím týkajícím se plavidel převážejících nebezpečné zboží. Pro mnoho námořních aplikací musí být vyřešena certifikace, neboť hraje důležitou roli pro společný námořní prostor a vývoj obchodních případů.

Řízení rybolovu vychází z právních předpisů definujících přístup plavidel k oblastem, omezení typů zařízení pro rybolov a doby rybolovu a množstevní kvóty lovu pro jednotlivé druhy ryb. Je zavedeno účinné monitorování, řízení a režimy dohledu pro zajištění shody s právními předpisy. Tradiční řídicí nástroje byly od devadesátých let doplněny o technologii družicového sledování označovanou jako „Systém monitorování plavidel“¹¹, který používá okolo 8000 rybářských plavidel. Znalost přesné polohy plavidla je nezbytností.

Vnitrozemské vodní cesty představují pouze 6 % dopravy ve srovnání se 76 % u silniční dopravy: aby mohly mít vnitrozemské vodní cesty významnější roli, jsou přijímána opatření k modernizaci tohoto odvětví. Směrnice Rady 2005/44/ES o harmonizovaných říčních informačních službách povzbuzuje k používání informačních a komunikačních technologií ke zvýšení účinnosti a bezpečnosti logistických operací a ke zlepšení ochrany životního prostředí. Směrnice rovněž doporučuje používání technologií družicového určování polohy a ustanovení specifikací pro sledování plavidel.

3.5. Letecká doprava

V oblasti letectví jsou služby GNSS již dlouho doplňkovým prostředkem navigace. Již poskytují doplňující služby pro mnoho fází letu, jak v rekreačním letectví, tak v komerční letecké dopravě. Mezinárodní organizace pro civilní letectví definuje schopnosti požadované u letadla, aby bylo možné provádět navigaci v daném segmentu vzdušného prostoru a umožňuje provozovateli letadla volbu konkrétního vybavení pro zajištění těchto schopností¹². Analytici předvídají silný nárůst až do roku 2025 s potřebou více než 17 300 nových letadel pro osobní a nákladní přepravu z důvodu trojnásobného růstu osobní dopravy a ještě většího růstu nákladní letecké dopravy. Přesnost a integrita nabízená systémem GALILEO umožní větší využití stávajících letišť, která se nyní nevyužívají při nepříznivém počasí a špatné viditelnosti.

Společný podnik v Evropě, „SESAR“, který zavádí právní rámec pro poskytování služeb letecké navigace, jak je definováno čtyřmi nařízeními o jednotném evropském nebi, bude rovněž využívat GNSS.

¹⁰ Směrnice 2002/59/ES.

¹¹ Nařízení (ES) č. 1489/97 a 2244/2003.

¹² Doporučení ICAO 6/1 a 6/2 z 11. konference o letecké navigaci.

3.6. Civilní ochrana, řízení tísňových situací a humanitární pomoc

Pomoc lidem po zemětřeseních, povodních, tsunami nebo jiných přírodních či lidmi způsobených katastrofách byla dlouho předmětem zájmu orgánů veřejné správy. Lokalizace majetku, osob a zdrojů má pro záchranné operace prvořadý význam.

Civilní ochrana se v různých členských státech realizuje na základě různých organizačních schémat s určitou autonomií řízení na krajské a obecní úrovni. Na evropské úrovni byly zřízeny monitorovací a informační středisko a krizová platforma jako nástroje pro rozšíření spolupráce Společenství v případě přírodních katastrof, tísňových situací z důvodu znečištění moře, chemických nehod a pro včasnou reakci při politických krizích.

V rámci evropské politiky v oblasti vesmíru evropské orgány popisují soubor požadavků řídicích vesmírné infrastruktury pro řízení operací civilních krizí, zahrnující satelitní navigaci, pozorování Země, telekomunikace a signálové zpravodajství.

GNSS umožňuje sledování zdrojů a pracovních sil, zlepšuje plánování a optimalizaci rozmístění zdrojů a dovoluje rychlé reakce v řídicí osídlených a vzdálených oblastech.

Systém GNSS by také umožnil monitorování pohybu účastníků humanitárních akcí a jiných na zemi a v krizové situaci, lepší posuzování humanitárních potřeb a dopadu, poskytování přesných informací o problematice přístupu k postižené populaci ve vzdálených a špatně přístupných místech, okamžité sledování pohybu populace, identifikaci bezpečných oblastí pro postavení táborů pro uprchlíky a obyvatele evakuované z oblastí s hrozcí katastrofou, optimalizaci přidělování finančních, materiálních a lidských zdrojů, zlepšení schopnosti rychlé reakce a posílení celkové reakce humanitární pomoci.

3.7. Nebezpečné věci

Pro nebezpečné věci byl definován soubor technických a administrativních požadavků¹³. Z důvodu jejich potenciálně destruktivní povahy musí být také popsány v novém bezpečnostním kontextu. Právní rámec bude muset být aktualizován v zájmu zohlednění mnoha možností, které může systém GALILEO nabídnout.

V případě detekce anomálie nebo opuštění předem stanovené trasy GNSS umožňuje sledování, společně s výstrahami a poplarchy. Použití této technologie rovněž vede ke zlepšení tísňových zásahů.

3.8. Přeprava hospodářských zvířat

Každý rok se v Evropské unii přepravují milióny zvířat. Možnost sledování hospodářských zvířat má prvořadý význam pro prevenci porušování sanitárních předpisů, zajištění bezpečnosti potravin a řádné péče o živá zvířata.

Požadavky na přepravu zvířat definuje nařízení Rady (ES) č. 1/2005. Vedle nejrůznějších opatření nařizuje používání GNSS u všech nových vozidel pro dlouhé jízdy. To představuje

¹³ Evropská dohoda o mezinárodní silniční přepravě nebezpečných věcí (ADR), Evropská dohoda o mezinárodní přepravě nebezpečných věcí na Rýně (ADNR), Evropská dohoda o mezinárodní přepravě nebezpečných věcí po vnitrozemských vodních cestách (ADN), Mezinárodní předpis o námořní přepravě nebezpečných věcí (IMDG) atd.

důležitou inovaci, která usnadní uplatňování jiných souvisejících politik v oblasti veterinární péče a zdravotnictví, jako je zavedení identifikace dobytka. Zohlední stávající systémy pro sledování zvířat, jako je internetový systém „TRACES“, který se týká zasílání a dovozu.

GNSS umožňuje v kombinaci s komunikacemi sledování v reálném čase a tím snižuje administrativní zátěž pro veterináře a provozovatele a umožňuje přepravním v případě potřeby podniknout kroky k nápravě.

Sladění technických specifikací umožní rychlejší zavedení a zejména usnadnění shromažďování dat na úrovni EU.

3.9. Zemědělství, vyměřování pozemků, geodézie a katastrální měření

V EU 11 miliónů zemědělců pěstuje plodiny na 110 miliónech hektarů půdy.

Umístění a velikost pozemků představují klíčové informace používané při výměně obchodních informací a při podávání žádostí o dotace státními orgány¹⁴. Měření pozemků prostřednictvím GNSS se každoročně provádí pro ověření nároků na dotace. Informace o 50 miliónech zemědělských polí jsou od roku 2005 uloženy v digitálním geografickém informačním systému integrovaného správního a kontrolního systému Evropské unie.

Kontrola plateb poskytovaných na základě společné zemědělské politiky vyžaduje stále podrobnější a včasnější informace. Zemědělci navíc využívají geografické informační systémy a GNSS pro optimalizaci pěstovaných plodin, snižování objemu hnojiv a pesticidů a pro zajištění optimálního využití půdy a vody.

Využití GNSS může značně zjednodušit a zlepšit měření geodetických a katastrálních údajů a pomoci správním orgánům vybudovat odpovídající mapové databáze, kde nyní informace buď chybí nebo jsou nekvalitní.

3.10. Energetika, ropa a plyn

Průmysl ropy a plynu široce využívá GNSS pro práce na souši i v pobřežních vodách při průzkumu a těžbě, kde jsou přesnost a zaručené služby určení polohy nanejvýš významné. Také při zajištění bezpečnosti a zabezpečení přepravy ropy a plynu se využívá funkcí určení polohy, které nabízí GNSS.

V odvětví výroby elektrické energie využívají distribuční soustavy funkce přesného určení času GNSS pro svou synchronizaci.

3.11. Hledání a záchrana

Funkce hledání a záchrany systému GALILEO jsou evropským příspěvkem k mezinárodní spolupráci při hledání a záchraně osob, zejména v oblasti námořní a letecké dopravy. Možnost příjmu tísňových zpráv téměř v reálném čase odkudkoli na Zemi s informací o přesné poloze a kontaktování osob v tísni záchranými středisky usnadní operace a sníží počet falešných poplachů, čímž umožní záchranu více lidských životů. To má také dopady na boj proti nelegální imigraci po moři a posílení schopností agentur zachránit imigranty v tísni na moři.

¹⁴ Nařízení Rady ES č. 796/2004, článek 30.

3.12. Další aplikace: logistika, ochrana životního prostředí, věda, vymáhání práva a ostatní

GNSS také poskytuje nástroje pro zavedení zlepšení v oblasti logistiky. Umožněním přesného a průběžného sledování a dohledávání balíků, kontejnerů nebo palet GNSS ve spojení s dalšími technologiemi, jako jsou rádiová identifikační zařízení, zlepšuje řízení dodavatelských řetězců a správu vozového parku u všech způsobů dopravy, jak v městských oblastech, tak u jízd na dlouhé vzdálenosti. Navíc v kontextu aplikací přepravy více způsoby může být zabezpečení posíleno použitím elektronických pečeti a dalších zařízení citlivých na polohu.

Technologie družicové navigace poskytují užitečné služby v široké řadě odvětví. Mnoho z nich nelze v této Zelené knize popsat, např. systémy veřejné přepravy, pozemní stavby a inženýrské stavitelství, kontrola imigrace a hranic, policie, monitorování odsouzených, výroba biomasy a správa hospodářských zvířat, správa ochrany životního prostředí, lékařské aplikace a zdravotně postižení lidé, vědecký výzkum, lov, sport, turistika, likvidace odpadů a mnoho dalších.

OTÁZKA č. 1: *Po upřesnění vaší oblasti zájmu ve výše uvedeném seznamu (3.1 až 3.12) prosím uveďte váš názor na následující otázky:*

- *jaká opatření by se měla přijmout pro urychlení zavedení vaší aplikace na trh,*
- *vhodnost právního a regulativního rámce a potřeba jejich dalšího zlepšení, přínosy povinného použití GNSS nebo ekvivalentních systémů určování polohy pro vaši vybranou aplikaci, v souladu s pravidly a závazky Světové obchodní organizace*
- *role orgánů veřejné správy,*
- *ochrana občanů (ve smyslu bezpečnosti a zabezpečení a dalších aspektů civilní ochrany)*
- *přínosy GNSS,*
- *tržní perspektiva ve vaší oblasti působnosti (ve vztahu k očekávané míře využití)*
- *citlivost, pokud jde o náklady,*
- *požadavky na minimální přesnost a další funkční parametry,*
- *postup certifikace,*
- *integrace s komunikačními systémy a*
- *další otázky, které považujete za důležité.*

4. OTÁZKY ETIKY A OCHRANY SOUKROMÍ

Schopnost družicové navigace určit a vyhledat polohu lidí a věcí má dopady na otázky ochrany soukromí. Ochrana osobních dat a soukromí je běžnou a sdílenou obavou občanů.

Právo na soukromí je v Evropě vysoce rozvinutou právní oblastí. Všechny členské státy Evropské unie jsou signatáři Evropské úmluvy o lidských právech, která zaručuje respektování „soukromí a rodinného života, domova a korespondence“.

Na většinu otázek ochrany soukromí spojených s družicovou navigací se vztahuje stávající právní rámec: Směrnice Rady č. 95/46/ES upravuje zpracování a manipulaci s „osobními údaji“ ve smyslu „průhlednosti, legitimního účelu a přiměřenosti“ a směrnice Rady 2002/58/ES se zabývá zpracováním osobních údajů a ochranou soukromí v odvětví elektronických komunikací.

***OTÁZKA č. 2:** Jak vnímáte současný právní rámec upravující otázky ochrany soukromí související se zavedením služeb využívajících GNSS? Domníváte se, že jsou potřeba další opatření pro řešení konkrétních otázek ochrany soukromí?*

5. OPATŘENÍ ZE STRANY VEŘEJNÉHO SEKTORU

Souběžně s rozvojem infrastruktur družicové navigace orgány veřejné správy na vnitrostátní úrovni i na úrovni EU podporují vývoj technologií družicové navigace. Orgány veřejné správy podnikají kroky v řadě oblastí, včetně podpory výzkumu, přijímání vhodného regulativního rámce, a v dalších oblastech. Potenciální rozsah opatření přijatých ze strany orgánů veřejné správy je popsán níže.

5.1. Výzkum a inovace

Jak zdůraznila Lisabonská strategie, výzkum je uznáván jako základní nástroj pro spuštění inovací a tvorbu hospodářského bohatství. I když se EU stále do jisté míry odchyluje od svého cíle investovat do roku 2010 3% HDP do výzkumu a vývoje – poslední čísla ukazují investice 1,9 % HDP – přesto existují jisté povzbudivé známky zvyšování výdajů společností i státních orgánů na výzkum.

Celkové výdaje veřejného a soukromého sektoru v Evropě vynaložené na výzkum aplikací družicové navigace doposud dosáhly výše přes 100 milionů EUR. Po plném zprovoznění systému GALILEO se tato hodnota se pravděpodobně pětinasobně zvýší.

***OTÁZKA č. 3:** Odpovídá celkové úsilí vynakládané ve sféře výzkumu v Evropě obecnému cíli zajistit Evropě konkurenceschopnost v oblasti moderních technologií? Na které důležité oblasti a odvětví výzkumu by se mělo úsilí zaměřit? Co by se mělo udělat, aby se zvýšilo výzkumné úsilí a co nejlépe využily výsledky výzkumu?*

5.2. Malé a střední podniky – střediska excelence

Malé a střední podniky jsou považovány za klíč k dosažení cílů Lisabonské strategie ve smyslu uvedení EU do pozice nejvíce konkurenceschopné ekonomiky založené na znalostech.

Spolupráce malých a středních podniků a jejich propojení do sítě na evropské úrovni byly propagovány v rámci šestého rámcového programu EU pro výzkum prostřednictvím přidělení nejméně 8 % prostředků na tento účel.

Několik regionů v Evropě ocenilo přínosy získání znalostí v oblasti družicové navigace. Byly vytvořeny fondy odbornosti prostřednictvím sdružení společností, výzkumných laboratoří a

institutů a ustanovením partnerství s univerzitami, fakultami a školami. Evropská politika soudržnosti bude v letech 2007-2013 nabádat regiony k výměně nejlepší praxe při vývoji aplikací pro systém Galileo prostřednictvím iniciativy „Regiony pro ekonomickou změnu“.

***OTÁZKA č. 4:** Jak by měly orgány veřejné správy povzbuzovat malé a střední podniky? Měla by se podporovat střediska odbornosti, vzdělávací programy nebo jakékoli další nástroje (pokud ano, jaké)?*

5.3. Mezinárodní spolupráce

Systém GALILEO nabízí bezkonkurenční mezinárodní veřejnou službu, jak prokazuje řada zemí se zájmem o spolupráci. Spolupráce se zeměmi mimo EU, včetně rozvojových zemí, má zásadní význam pro realizaci všech přínosů systému GALILEO, pro propagaci průmyslového know-how, pro povzbuzení aplikací v rámci EU i mimo ni, pro přijetí globálních standardů, pro oslovení celosvětových trhů a pro propagaci systému GALILEO u mezinárodních orgánů. Programy spolupráce se zabývají regulačními aspekty, certifikací a frekvencemi, stejně jako právy na duševní vlastnictví, vědeckým výzkumem a aktivitami průmyslu.

Kompatibilita GALILEO-GPS zajistí dostupnost přijímačů s mimořádným výkonem. Tato kompatibilita by měla platit i pro třetí konstelaci, jakmile skončí jednání mezi Evropou a Ruskem o programu vývoje systému GLONASS.

***OTÁZKA č. 5:** Která nejdůležitější otázka spolupráce by se měla vyřešit? Existuje ve světě konkrétní oblast, na kterou je třeba se zaměřit?*

5.4. Standardy, certifikace a odpovědnost

Pro usnadnění budoucího průniku služeb systému GALILEO na trh již veřejný i soukromý sektor podnikají kroky v oblasti standardizace zaměřené konkrétně na systém GALILEO. V rámci Mezinárodní organizace pro civilní letectví a Mezinárodní námořní organizace byly definovány standardy pro funkci přijímačů a byly podniknuty konkrétní kroky v oblasti letecké a námořní dopravy. V rámci komunit silniční a železniční dopravy probíhají práce za účelem splnění konkrétních standardizačních potřeb. Na vývoji standardů systému GALILEO se podílejí také další poskytovatelé lokalizovaných služeb.

***OTÁZKA č. 6:** Domníváte se, že by se mělo věnovat více pozornosti ustanovení standardů pro zařízení a služby družicové navigace a na jaké úrovni?*

U aplikací zahrnujících aspekty bezpečnosti a spolehlivosti je certifikace zařízení a služby základním předpokladem. Posouzení funkčnosti systémů určování polohy a aplikací musí být zavedeno prostřednictvím metodiky „safety case“ (doklad bezpečnosti). Jak provedení systému, tak provozní postupy musejí být certifikovány pro ověření shody s požadavky na aplikace, které jsou klíčové z pohledu bezpečnosti.

Systém Egnos bude certifikován v souladu s nařízeními o jednotném evropském nebe. V případě systému GALILEO jmenuje Evropský úřad pro dohled nad systémem GNSS certifikační podpůrný orgán, který bude s různými regulativními orgány, např. s Evropskou agenturou pro leteckou bezpečnost, konzultovat otázky aplikací se zárukou bezpečnosti.

***OTÁZKA č. 7:** Které bezpečnostní aplikace podle Vašeho názoru vyžadují certifikaci? Jsou bezpečnostní požadavky na infrastrukturu systému GALILEO dostatečné pro vytvoření základny pro certifikaci systému, včetně doby životnosti*

infrastruktury? Jaké jsou vaše obavy, pokud jde o odpovědnosti, a jak si myslíte, že by se měly nejlépe řešit?

5.5. Frekvence

Mezinárodní přidělování frekvenčního pásma se provádí v plné shodě s předpisy Mezinárodní telekomunikační unie a v Evropě ve shodě s rozhodnutím o rádiovém pásmu¹⁵. Ochrana frekvenčního pásma a propagace přidělení nových frekvenčních pásem je klíčovým cílem na cestě k zajištění bezpečné a zaručené funkce systému pro všechny uživatele. Povšimněte si prosím, že tyto otázky jsou rovněž předmětem širší diskuse v souvislosti s přezkoumáním předpisového rámce EU pro elektronickou komunikaci¹⁶. Trvalé zlepšování výkonu závisí na přidělení frekvenčního pásma.

***OTÁZKA č. 8:** Očekáváte, že bude nutná lepší koordinace pásma na mezinárodní a evropské úrovni? Měla by se přijmout opatření týkající se potenciálních zdrojů rušení?*

5.6. Práva duševního vlastnictví

Tržní potenciál družicové navigace se nachází v segmentu uživatelů, přičemž je pravděpodobné, že se počet uživatelů podstatně zvýší. Patenty mohou se týkat objevů, které se týkají způsobů zachycení a demodulace signálů a souvisejících algoritmů zpracování, používaných přijímači GNSS. Mohou se také týkat obsahu signálu a čipových sad, které mají být zabudovány do přijímačů GNSS. V některých oblastech může být důležitá také ochrana poskytnutá autorským právem, zejména pokud jde o zpracování signálu a jeho obsah.

***OTÁZKA č. 9:** Myslíte si, že současné předpisy pro ochranu práv duševního vlastnictví jsou odpovídající, aby vynálezci mohli mít prospěch ze své činnosti a uživatelé současně mohli tyto inovace využívat?*

5.7. Vnitrostátní právní předpisy a systémy, směrnice a nařízení EU

Nové technologie a inovace jsou pro moderní společnost klíčovým prvkem. Zákonodárci musí zajistit, aby se získané přínosy rovnoměrně odrážely v rámci Společenství, aby informace byly dány k užívání a aby byly inovace plně využívány.

Použití družicové navigace je již povinné na místní, regionální nebo vnitrostátní úrovni. V posledních letech byly v nejrůznějších odvětvích přijaty evropské právní předpisy. Díky GNSS se totiž usnadňují a optimalizují činnosti, zvyšuje úroveň služeb pro občany a snižují náklady.

***OTÁZKA č. 10:** Existují nějaké zákonné nebo regulativní překážky na vnitrostátní úrovni nebo na úrovni EU, které se musí překonat v zájmu uvedení vaší aplikace na trh?*

Jsou ve vaší oblasti použití vyžadovány směrnice EU nebo vnitrostátní právní předpisy? Uveďte podrobnosti o důležitých odvětvích a očekávaných přínosech. Jaký přístup má zaujmout Evropský program pro rádiovou navigaci?

¹⁵ 676/2002/ES.

¹⁶ KOM (2006) 334 ze dne 29.června 2006.

6. ZÁVĚR

Tato Zelená kniha stanovila rámec pro vývoj aplikací družicové navigace a položila otázky k diskusi. Jejím účelem je získat z průmyslu, od orgánů veřejné správy, od skupin zákazníků nebo od zákazníků samotných nové myšlenky, aby mohly být stanoveny konkrétní cíle a nejdůležitější činnosti orgánů veřejné správy s ohledem na GNSS.

Sedmý rámcový program EU pro výzkum se použije jako pilíř pro podporu veřejných iniciativ. Předvedení a zkušební zavedení služby v plném rozsahu přinese nezbytnou důvěru pro rozvoj nové oblasti podnikání.

V září 2007 Komise předloží analýzu výsledků veřejné diskuse doprovázenou akčním plánem obsahujícím praktická opatření, která mají být navržena od roku 2008. V této analýze a v opatřeních, která by mohla být navržena na základě této Zelené knihy, Komise zohlední zásadu technologické neutrality, ochranu konkurenceschopnosti ve všech průmyslových odvětvích a zájmy a práva spotřebitelů.