



KOMISIJA EVROPSKIH SKUPNOSTI KOMISIJA EVROPSKIH
SKUPNOSTI

Bruselj, 8.12.2006
COM(2006) 769 konč.

ZELENA KNJIGA

o satelitskih navigacijskih aplikacijah

ZELENA KNJIGA

o satelitskih navigacijskih aplikacijah

(Besedilo velja za EGP)

1. UVOD

Evropska unija vzpostavlja globalni satelitski navigacijski sistem (GNSS), ki vključuje GALILEO in Egnos ter ki bo zagotovil vrsto storitev določanja položaja, navigacije in določanja točnega časa.

Koristi te tehnologije je že pokazal razpoložljivi ameriški globalni sistem za določanje položaja (GPS). Aplikacije se stalno razvijajo ter zajemajo vsa življenjska področja in sektorje svetovnega gospodarstva. Po napovedih naj bi trg izdelkov in storitev do leta 2025 dosegel 400 milijard EUR.

Cilj te zelene knjige, ki nagovarja vse zainteresirane strani, je sprožiti razpravo o tem, kaj lahko javni sektor poleg finančne pomoči za raziskave in oblikovanja infrastrukture stori za oblikovanje ustreznega političnega in pravnega okvira, ki podpira razvoj satelitskih navigacijskih aplikacij.

GALILEO je paradni konj evropske vesoljske politike. Njegovi cilji so med drugim odgovoriti na potrebe državljanov, koristiti drugim politikam EU, osredotočiti se na vesoljske aplikacije in izboljšati evropsko konkurenčnost. Galileo je odlično orodje za doseg te ciljev.

GALILEO je treba obravnavati tudi v širši zvezi agende Komisije za pospeševanje inovativnosti in znotraj lizbonske strategije, v kateri ukrepi javnega sektorja so lahko ključni pri pospeševanju razvoja družb, ki so konkurenčne na svetovni ravni. To je dober primer vodilnega trga.

V tem dokumentu je zastavljena vrsta vprašanj: Evropska komisija bo odgovore preučila in jih uporabila kot podlago za priporočila Svetu in Parlamentu.

Dodatne informacije o infrastrukturi GALILEO in postopku posvetovanja so na voljo na spletni strani http://ec.europa.eu/dgs/energy_transport/galileo/green-paper/index_en.htm.¹

Vzporedno s tem posvetovanjem se bo začelo tekmovanje za mlade, stare od 15 do 25 let, za najbolj inovativne ideje o uporabi satelitskih navigacijskih tehnologij in storitev. Najboljši bodo nagrajeni. Več podrobnosti je na voljo na spletni strani http://ec.europa.eu/dgs/energy_transport/galileo/green-paper/index_en.htm

¹ Prispevke je mogoče poslati tudi na naslov: „Evropska komisija, Generalni direktorat za energetiko in promet, Enota Galileo – Zelena knjiga, B-1049, Bruselj, Belgija“.

2. SATELITSKA NAVIGACIJA

2.1. Storitve določanja položaja, navigacije in določanja točnega časa

Človek lahko z namensko elektronsko napravo natančno določi položaj in čas. Ker se tehnologija razvija, bo minituarizacija sprejemnika omogočila njuno vgraditev v druge naprave, npr. mobilne telefone.

GALILEO temelji na konstelaciji 30 satelitov, ki oddajajo niz visokokakovostnih signalov. Te obdelajo sprejemniki in s tem določijo njihov položaj. Vse druge funkcije, kot je določitev točnega položaja na digitalni karti ali prenos podatkov o položaju za druge namene, se izvajajo v uporabnikovi napravi. Infrastruktura za satelitsko navigacijo je v zasnovi „pasivna“, tj. ni seznanjena z mestom uporabnika.

2.2. Infrastruktura

GALILEO bo po celem svetu zagotovil zelo natančne storitve določanja položaja in časa za civilno uporabo. Poleg tega bo zanesljivost omogočila nemoten razvoj sprejemnih tehnologij in aplikacij. Egnos, evropski sistem, ki predvsem v Evropi dopolnjuje in izboljšuje delovanje GPS, že zagotavlja storitve na poskusni ravni.

Prvi poskusni satelit GALILEO je bil izstreljen leta 2005. Naslednji poskusni satelit je načrtovan za leto 2007. Prvi štirje sateliti operativne konstelacije bodo izstreljeni v letu 2008. Zasebni konzorcij bo nato razporedil konstelacijo s pogodbo o javno-zasebnem partnerstvu. Storitve bodo na voljo od leta 2011.

GALILEO ima veliko mednarodno razsežnost. Ker so druge države v svetu pokazale interes, so bili sklenjeni sporazumi o sodelovanju za spodbujanje in razvoj uporabe GALILEA po vsem svetu. Prav tako je zagotovljena združljivost z ameriškim GPS, ki omogoča skupno uporabo obeh sistemov.

V pripravi je „Evropski radijski navigacijski načrt“ za zagotovitev uskladitve različnih navigacijskih infrastruktur v Evropi.

2.3. Aplikacije

Razvoj satelitskih navigacijskih tehnologij vpliva na vse sektorje sodobnih gospodarstev. Letna stopnja rasti trga izdelkov in storitev je 25 %. Do leta 2020 bi morale delovati okoli 3 milijarde satelitskih navigacijskih sprejemnikov. Satelitska navigacija vedno bolj postaja del vsakdanjega življenja evropskih državljanov, ne samo v njihovih avtomobilih in mobilnih telefonih, temveč tudi v omrežjih za distribucijo energije ali bančnih sistemih.

Aplikacije se uporabljajo v številnih sektorjih, ne le v sektorju za promet in zveze, temveč tudi na drugih trgih, kot so geodetska dejavnost, kmetijstvo, znanstvene raziskave, turizem in drugo. Sprejemniki so zdaj v vseh vrstah elektronskih naprav za vsakdanjo uporabo, kot so mobilni telefoni, osebni digitalni pripomočki, fotoaparati, prenosni računalniki ali zapestne ure. Mobilna telefonija je obetaven trg z več kot 2 milijardama naročnikov mobilne telefonije. Vsak dan je prodanih pol milijarde enot, do leta 2020 pa se pričakuje prodaja 1 milijarde letno, kar bo omogočilo hiter prodor na trg storitev satelitskega določanja položaja.

Vedno več vozil bo opremljenih z navigacijsko opremo. Previdne napovedi do leta 2020 predvidevajo 50 milijonov prodanih enot.

Upravljanje prometa je na robu revolucije: nekaj sto tisoč zabojnikov je že opremljenih z GNSS napravami za sledenje in določanje položaja. Po zaslugi takšnih naprav lahko logistična podjetja svojim strankam ponujajo hitrejše in boljše storitve. Prav tako se lahko iz varnostnih razlogov nadzoruje prevoz z zabojniki.

Za navigacijo po morjih in plovni poti je satelitska tehnologija naravna izbira. To potrjujejo trenutne številke prodaje pomorskih sprejemnikov (več kot 1 milijarda EUR) in sprejetje ustrezne zakonodaje. Enako velja za zračno navigacijo, pri kateri je potrebno zanesljivo sredstvo za povečanje zmogljivosti sistema za prevoz milijonov državljanov.

2.4. Razvoj tehnologije

Nove tehnologije, kot so naprave za ugotavljanje radijske frekvence, geografski informacijski sistemi, miniaturizacija sprejemnika in zmanjšanje porabe energije ter sinergije s telekomunikacijami, bodo ustvarile možnosti za pojav zajetne vrste novih razvojnih rešitev, ki bodo v prihodnjih letih uporabljale satelitsko določanje položaja. Za premagovanje sedanjih omejitev so bile oblikovane celo rešitve za določanje položaja „v zaprtih prostorih“.

Vzporedno z razvojem tehnologije GALILEO je tudi Evropska unija vzpostavila GMES (globalno nadzorovanje okolja in varnosti), sistem za opazovanje Zemlje za uporabniško usmerjeni informacijski sistem. Veliko aplikacij GNSS bo imelo koristi od dopolnilnih tehnologij GALILEO in GMES. Razvoj potreb uporabnikov kaže na oblikovanje integriranih vesoljskih sistemov za telekomunikacije, meteorologijo, določanje položaja in spremljanje na veliko področjih velikega strateškega pomena, gospodarske vrednosti in družbene koristi.

Takšen razvoj zahteva, da javni organi pregledajo ureditveni okvir.

3. PODROČJA UPORABE

GALILEO bo zagotovil pet storitev, ki se lahko uporabljajo na različnih področjih. Ta zelena knjiga obravnava štiri od njih:

- storitev z odprtim dostopom, namenjena predvsem množičnemu trgu,
- tržno storitev za poklicne uporabnike, ki zahtevajo odlično delovanje in garancije,
- storitev varovanja človeškega življenja za uporabe pri grožnjah na človekovo življenje, zaradi česar so potrebne informacije o celovitosti, ter
- storitev iskanja in reševanja za določitev kraja nevarnih dogodkov in sprožitev reševalnih akcij.

Peta storitev, tj. „javna storitev“, ne spada na področje uporabe te zelene knjige. Posvetovanje o uporabi te storitve za varnostne aplikacije poteka neposredno z organi vlad in Skupnosti.

3.1. Storitve, vezane na kraj, in klici v sili

Z vgradnjo satelitskih navigacijskih sprejemnikov v mobilne telefone in druga sredstva komuniciranja so storitve, vezane na kraj, in osebna mobilnost največji množični trg za satelitsko navigacijo. Možnost zagotavljanja podatkov „po meri“ uporabnikov odpira nov svet za operaterje mobilne telekomunikacije in ponudnike storitev: stranke imajo

dostop do posebnih informacij „o okolici“, kot so informacije o najbližji bolnišnici, najprimernejši cesti do bencinske črpalke ali najbližji restavraciji.

Storitve klicev v sili imajo prav tako lahko koristi: v Evropski uniji je vsako leto približno 180 milijonov klicev v sili, od tega pa je 60–70 % klicev iz mobilnih telefonov.² V več kot milijon primerih intervencijskih vozil ni mogoče poslati zaradi nezadostnih podatkov o lokaciji. Evropske pobude potekajo v partnerstvu med javnim in zasebnim sektorjem, da se opredeli okvir in tehnične rešitve za izvajanje učinkovitega upravljanja klicev v sili.³

GALILEO lahko temeljito spremeni natančnost storitev, vezanih na kraj, nekateri organi civilne zaščite pa so že navedli, da bi njihova uporaba zagotovila hitrejša storitve v sili.

3.2. Ceste

Uporabe programa GNSS v cestnem sektorju obsegajo številne funkcije, od telematskih storitev do elektronskega pobiranja cestnine (EFC) za avtoceste ali mestne ceste ter varnostnih aplikacij in plačila zavarovanja glede na uporabo. Praktično ima lahko vseh 240 milijonov vozil, ki vozijo v EU, koristi od sedanje stopnje razvoja navigacijskih sistemov, pričakuje pa se, da bo GALILEO odpravil mnoge omejitve pobud „inteligentnega prometnega sistema“.

Sistemi cestnin so se v zadnjih letih hitro razvili. Nekatere države so že uvedle sisteme zaračunavanja cestnin na podlagi kilometrov, ki se opirajo na GNSS, posebej za težka tovorna vozila na medkrajevnih cestah. Uporabljajo se že sistemi zaračunavanja pristojbin za prometno preobremenjenost v mestih. Direktiva 2004/52 zahteva, da vsi novi sistemi EFC uporabljajo eno ali več od naslednjih tehnologij: satelitsko navigacijo, celično telefonsko omrežje, namensko komunikacijo kratkega dosega ali kombinacijo obeh. Satelitska navigacija je primerna zaradi svoje prilagodljivosti in zato, ker najbolj ustreza evropski politiki zaračunavanja pristojbin, saj ni odvisna od infrastrukture in jo je mogoče razširiti. Omogoča različne cenovne sisteme, interoperabilnost in storitve inteligentnega prometnega sistema. Upravljanje prometa, sistemi za sprotne prometne in potovalni informacije so ravno tako izboljšali učinkovitost prevozov⁴.

Pobuda „e-Varnosti“, ki vključuje več aplikacij, ki lahko uporabljajo natančno določanje položaja vozil, priznava uveljavitev vseevropskega standarda za klic v sili v vozilu^{5,6} kot prednost pri skrajšanju časa intervencij v nujnih primerih za 40 do 50 %, pri čemer je mogoče rešiti 2 500 življenj.

Določitev smeri vožnje in s tem možnost ugotovitve, na kateri strani avtoceste se je zgodila nesreča, gre za podatek izrednega pomena za bolnišnice in reševalne ekipe, je jasna dodatna prednost, ki jo lahko zagotovi GALILEO.

Tržne storitve plačila zavarovanja glede na uporabo so že na voljo na trgu. Te storitve temeljijo na satelitski navigaciji, povezani z mobilno telefonsko komunikacijo. Zavarovalnice, ki ponujajo takšno storitev, uporabljajo tarife glede na izračunane razdalje ali pa zagotavljajo finančne spodbude za omejeno uporabo vozila.

² Sporočilo Komisije, COM (2005) 431.

³ Obdelava podatka o lokaciji klicatelja zaradi reševalnih služb z možnostjo določitve položaja (E112) obravnava Priporočilo Komisije C(2003) 2657, UL L 189, 29.7.2003, str. 49–51.

⁴ Akcijski načrt za energetske učinkovitost: uresničitev možnosti COM(2006) 545.

⁵ Priporočilo Komisije 2003/558/ES.

⁶ Sporočilo Komisije COM (2005) 431.

3.3. Železnice

Železniške infrastrukture so vedno zahtevale uporabo signalnih sistemov in sistemov za določanje lokacije vlaka, nameščenih večinoma ob progi. Za to je potrebna draga oprema in obsežno vzdrževanje. Da bi izboljšali interoperabilnost in zmanjšali stroške, so te sisteme nadomestili novi standardi: Evropski sistem za upravljanje železniškega prometa in Evropski sistem za nadzor vlakov.

Prikazana je bila izvedljivost sistemov za nadzor vlakov, skladnih z železniškimi varnostnimi standardi, ki uporabljajo GNSS. Satelitska navigacija je že uvedena v različne nevarnostne aplikacije, kot so pomoč pri nadzoru prometa, upravljanje z železniškimi viri ali podpora strankam, pa tudi za „pozitiven nadzor vlakov“, kakor je bilo prikazano v ZDA. Povečanje varnosti za samodejno zaščito vlakov in nadzorne sisteme je mogoče doseči z uporabo GALILEA.

3.4. Pomorske, ribiške, celinske plovne poti

Odprto morje in celinske plovne poti se najpogosteje uporabljajo za prevoz blaga po svetu. Vsak dan pluje po svetu veliko različnih plovil. Učinkovitost, varnost in optimizacija prevoza po morju so ključni problemi, h katerim lahko prispeva GNSS. Mednarodna pomorska organizacija (IMO) določa zahteve za opremo za določanje položaja za svetovni radijski navigacijski sistem⁷ glede natančnosti, celovitosti, stalnosti, razpoložljivosti in obsega delovanja za različne faze navigacije. IMO za čezmorsko in obalno navigacijo določa navigacijske zahteve in standarde za opremo na krovu.

Operacijski satelitski navigacijski sistemi danes ne izpolnjujejo lastnih zahtev, zato so še vedno potrebni razširitveni sistemi⁸ za izboljšanje delovanja GNSS, čeprav ti še niso priznani. Kljub temu pa lahko GALILEO zagotovi koristi za aplikacije varovanja človeškega življenja, za izboljšanja varnosti ali za „sisteme za samodejno prepoznavanje“.

Mednarodna pomorska organizacija⁹ za vstop v пристanišče, пристanišča in prepovedane vode poudarja uporabo GNSS. Obstoječi in načrtovani sistemi, ki plovilom na morju zagotavljajo nabor storitev (kot sta „sistem za nadzor plovbe“ in „sistem za samodejno prepoznavanje“), temeljijo tudi na prenosu podatkov o položaju, ki jih nedvomno lahko zagotovi GNSS. Na podlagi Direktive EU 2002/59/ES o vzpostavitvi sistema spremljanja in obveščanja za ladijski promet, ki poudarja varnost v pomorskem prometu in pripravljenost na onesnaževanje, se je Evropska unija obvezala, da bo do leta 2008 vzpostavila obalni sistem spremljanja plovil za celotno EU.

GNSS šteje tudi za ključno orodje „globalnega sistema za klic v sili in reševanje na morju“, ki ga je vzpostavila IMO kot celostni komunikacijski sistem, ki uporablja satelite in prizemno radijsko komunikacijo za zagotovitev pomoči na kraju, kjer se ladja lahko sooči z nevarnimi razmerami. V bližnji prihodnosti bo „sistem prepoznavanja in sledenja dolgega dosega“, sprejet leta 2006, še okrepil pomorsko varnost: omogočil bo sledenje ladij zunaj obsega delovanja obalnih radijskih komunikacijskih postaj s posredovanjem podatkov, v rednih

⁷ Resolucija A.953(23) o svetovnem radijskem navigacijskem sistemu in Resolucija A.915(22) o pomorski politiki in zahtevah za prihodnji globalni satelitski navigacijski sistem.

⁸ Kot sta WAAS in EGNOS (vesoljska sistema, namenjena za izboljšanje določanja položaja GPS v ZDA oziroma Evropi) ali infrastruktura IALA sprejemnika DGPS.

⁹ Resolucija A.915(22) o pomorski politiki in zahtevah za prihodnji globalni satelitski navigacijski sistem.

časovnih presledkih ali na zahtevo, o ladji, lokaciji ter datumu in času. Poleg tega SafeSeaNet¹⁰ omogoča hiter dostop državam članic do vseh informacij, povezanih z ladjami, ki prevažajo nevarno blago. Predvideti je treba certificiranje za številne pomorske aplikacije, saj ima pomembno vlogo za skupni pomorski prostor in razvoj poslovnih načrtov.

Upravljanje ribištva temelji na zakonodaji, ki določa dostop plovil na območja, omejitve glede vrst orodja in ribolovnega časa ter količinske kvote za posamezne vrste rib, ki se lahko ujamejo. Uveljavljeni so učinkoviti sistemi spremljanja, nadzora in varovanja, da se zagotovi skladnost z zakonodajo. Tradicionalni instrumenti nadzora so bili od devetdesetih letih dopolnjeni s tehnologijo satelitskega sledenja, imenovano „sistem za spremljanje plovil“¹¹, to je sistem, ki ga uporablja približno 8 000 ribiških plovil. Poznavanje natančnega položaja plovila je nujno.

Celinske plovne poti pomenijo samo 6 % prevoza v primerjavi s 76 % za ceste: da se celinskim plovnim putem zagotovi pomembnejša vloga, so bili sprejeti ukrepi za posodobitev tega sektorja. Direktiva 2005/44/ES o usklajenih rečnih informacijskih storitvah spodbuja uporabo informacijske in komunikacijske tehnologije za povečanje učinkovitosti in varnosti logističnih operacij ter izboljšanje varstva okolja. Direktiva priporoča tudi uporabo tehnologij za satelitsko določanje položaja in uveljavitev specifikacij spremljanja in določanja položaja plovil.

3.5. Letalstvo

Na letalskem področju so storitve GNSS že dolgo dodatno navigacijsko sredstvo. Zagotavljajo dodatne storitve za več faz letenja, tako za letenje v prostem času kot tudi v komercialnem letalskem prometu. Mednarodna organizacija civilnega letalstva določa zmogljivosti, potrebne za navigacijo letala v posebnem segmentu zračnega prostora, in letalskemu prevozniku omogoča izbiro posebne opreme za doseganje teh zmogljivosti.¹² Analitiki do leta 2025 predvidevajo močno rast s potrebo po več kot 17 300 novih potnikih in tovornih letalih zaradi trikratne rasti v potniškem prometu in še večje rasti v letalskem tovornem prometu. Natančnost in celovitost, ki ju daje GALILEO, bosta omogočili večjo uporabo obstoječih letališč, ki se trenutno ob slabem vremenu in slabi vidljivosti ne uporabljajo.

V Evropi se bo skupno podjetje „SESAR“, ki izvaja pravni okvir za zagotavljanje navigacijskih storitev zračnega prometa, kakor je določeno v štirih uredbah o enotnem evropskem nebu, prav tako opiralo na GNSS.

3.6. Civilna zaščita, obvladovanje izrednih razmer in humanitarna pomoč

Pomoč ljudem po potresih, poplavih, cunamijih in drugih naravnih ali človeških nesrečah je bila dolgo časa skrb javnih organov. Določitev premoženja, ljudi in sredstev je izrednega pomena za dejavnosti reševanja.

Civilna zaščita spada v različne organizacijske sheme v različnih državah članicah z nekaj avtonomije pri upravljanju na regionalni in občinski ravni. Na evropski ravni sta bila ustanovljena Center za nadzor in obveščanje ter Center za obvladovanje kriz kot orodje za

¹⁰ Direktiva 2002/59/ES.

¹¹ Uredbi (ES) št. 1489/97 in 2244/2003.

¹² Priporočili ICAO 6/1 in 6/2 11. s konference o zračni plovbi.

okrepitev sodelovanja Skupnosti pri naravnih nesrečah, izrednih razmerah zaradi onesnaževanja morja, nesreč s kemikalijami in za pravočasen odziv na politične krize.

Pri evropski vesoljski politiki evropski organi poudarjajo vrsto zahtev, ki urejajo vesoljske infrastrukture za civilne postopke kriznega upravljanja, vključno s satelitsko navigacijo, opazovanjem Zemlje, telekomunikacijami in obveščevalno dejavnost pri zaznavanju signalov.

GNSS omogoča spremljanje sredstev in delovne sile, izboljšuje načrtovanje in optimizacijo dodelitve sredstev ter omogoča hitro odzivanje na redko poseljenih in odročnih območjih.

GNSS bi omogočil tudi spremljanje premikov humanitarnih subjektov in drugih na terenu in na kriznih območjih, krepitev presoje humanitarnih potreb in učinkov, zagotavljanje natančnih podatkov o težavah pri dostopu do prizadetega prebivalstva na oddaljenih in težko dostopnih območjih, neposredno ugotavljanje premikov prebivalstva, ugotavljanje varnih območjih za postavitev taborov za begunce in notranjo preselitev prebivalcev z območij, ki jih ogrožajo naravne nesreče, izboljšanje dodeljevanja finančnih, materialnih in človeških virov, povečanje zmogljivosti za hitro ukrepanje in krepitev splošne odzivne zmogljivosti za humanitarno pomoč.

3.7. Nevarno blago

Za nevarno blago je bilo določenih več tehničnih in upravnih zahtev.¹³ Zaradi njihove uničevalne narave jih je treba obravnavati tudi v novem varnostnem okviru. Pravni okvir bo treba posodobiti, da bi upoštevali veliko možnosti, ki jih lahko ponudi GALILEO.

GNSS v primeru odkritja nepravilnosti ali izvoza iz predhodno določene ceste omogoči sledenje in določanje položaja skupaj z opozorili in alarmi. Z uporabo te tehnologije se izboljša tudi nujno ukrepanje.

3.8. Prevoz živine

Vsako leto se v Evropski uniji prevaža na milijone živali. Sledljivost živine je izrednega pomena za preprečevanje sanitarnih kršitev, da se zagotovi varnost hrane in zaščiti dobro počutje živih živali.

Uredba Sveta (ES) 1/2005 določa zahteve za prevoz živali. Med različnimi ukrepi predpisuje tudi uporabo GNSS v vseh novih tovornjakih za prevoz na dolge razdalje. To je pomembna inovacija, ki olajša izvajanje drugih povezanih politik na področju zdravja živali in javnega zdravja, kot je uveljavljanje označevanja goveda. Upošteval bo sedanje sisteme za sledenje živali, kot je spletni sistem „TRACES“, ki obravnava pošiljke in uvoze.

GNSS v kombinaciji s komunikacijo omogoča sprotno sledenje, s čimer zmanjšuje upravno obremenitev za veterinarje in upravljavce ter prevoznikom omogoča sprejetje popravnih ukrepov, kadar je to potrebno.

Usklajevanje tehničnih specifikacij bo omogočilo hitrejše izvajanje in bo zlasti olajšalo zbiranje podatkov na ravni EU.

¹³ Evropski sporazum o mednarodnem prevozu nevarnih snovi po cesti (ADR), Evropski sporazum o mednarodnem prevozu nevarnih snovi po Renu (ADNR), Evropski sporazum o mednarodnem prevozu nevarnih snovi po celinskih vodah (AND), Mednarodni kodeks za prevoz nevarnih snovi po morju (Kodeks IMDG) itn.

3.9. Kmetijstvo, meritve zemljišč, geodetski in katastrski popis

V EU 11 milijonov kmetov goji pridelke na 10 milijonih hektarov površin.

Lokacija in obseg zemljišč pomenita ključne podatke za uporabo v tržni izmenjavi informacij in za vladne organe pri prošnjah za dodelitev subvencij.¹⁴ Merjenje zemljišč z GNSS se izvaja letno, da se preveri upravičenost zahtev za subvencije. Podatki o približno 50 milijonih kmetijskih zemljišč so bili že leta 2005 shranjeni v digitalnem geografskem informacijskem sistemu celostnega upravnega in nadzornega sistema Evropske unije.

Za nadzor izplačil v okviru skupne kmetijske politike so potrebni vedno bolj natančni in pravočasni podatki. Poleg tega kmetje uporabljajo geoinformacije in GNSS za optimizacijo pridelkov, zmanjšanje hranil in pesticidov ter zagotavljanje optimalne izrabe vode in tal.

Uporaba GNSS lahko močno poenostavi in izboljša geodetske podatke in ukrepe katastrskega popisa ter upravam pomaga pri oblikovanju ustreznih zbirk podatkov o zemljepisnih kartah, v katerih so podatki bodisi pomanjkljivi ali slabe kakovosti.

3.10. Energija, nafta in plin

Naftna in plinska industrija v veliki meri uporabljata GNSS za operacije na kopnem in na morju pri dejavnostih raziskovanja in izkoriščanja, pri katerih sta natančnost in zanesljivost storitve določanja položaja nadvse pomembni. Funkcije GNSS za določanje položaja so pomembne tudi za varnost in zaščito prevoza nafte in plina.

V elektroenergetskem sektorju omrežja za distribucijo energije za svojo sinhronizacijo uporabljajo točne in natančne funkcije GNSS za določanje časa.

3.11. Iskanje in reševanje

Funkcija sistema GALILEO za iskanje in reševanje je prispevek Evrope k mednarodnemu sodelovanju pri humanitarnem iskanju in reševanju, predvsem na pomorskem in letalskem področju. Z omogočanjem tako rekoč sprotne sprejemanja sporočil o nesrečah iz katerega koli območja na zemlji z natančnimi podatki o lokaciji in s stikom iz reševalnih centrov z ljudmi v stiski, bo ta funkcija olajšala postopke in zmanjšala število lažnih alarmov ter s tem rešila več človeških življenj. To vpliva tudi na boj proti nezakonitemu priseljevanju po morju in sposobnost organov pregona za reševanje migrantov na morju, ki so v stiski.

3.12. Druge uporabe: logistika, okolje, znanost, kazenski pregon in drugo

GNSS zagotavlja tudi instrumente za uvedbo izboljšav na področju logistike. GNSS z omogočanjem natančnega in stalnega sledenja in določanja položaja zabojev, zabojnikov ali palet, skupaj z drugimi tehnologijami, kot so naprave za prepoznavanje radijske postaje, izboljšuje upravljanje dobavnih verig in upravljanje tovora za vse vrste prevoza v mestnih območjih in za prevoze na dolge razdalje. Poleg tega se lahko v okviru multimodalnih aplikacij varnost poveča z uporabo elektronskih žigov in drugih naprav za zaznavanje lokacij.

Satelitske navigacijske tehnologije zagotavljajo koristne storitve v številnih sektorjih. Mnogih med njimi ni mogoče vključiti v to zeleno knjigo, npr. javnih prometnih sistemov, javnih

¹⁴ Uredba ES 796/2004, člen 30.

naročil za gradnje in gradbeništva, nadzora nad mejami in priseljevanjem, policije, spremljanja proizvodnje biomase zapornikov in upravljanja polproizvodov, okoljskega upravljanja, uporab v medicini in invalidnih oseb, znanstvenih raziskav, lova, športa, turizma, odlaganja odpadkov in številnih drugih.

VPRAŠANJE 1: *Prosimo, da izberete področje, ki vas zanima, z zgornjega seznama (3.1 do 3.12) in poveste svoje mnenje o:*

- *tem, katere ukrepe je treba sprejeti za pospešitev uvedbe vaše aplikacije na trg,*
- *ustreznosti pravnega in regulativnega okvira in potrebi po njegovem nadaljnjem razvoju, koristih obvezne uporabe GNSS ali enakovrednega sistema za določanje položaja za vašo izbrano aplikacijo v skladu s pravili in obveznostmi Svetovne trgovinske organizacije,*
- *vlogi organov oblasti,*
- *zaščiti državljanov (v smislu varnosti in zaščite ter drugih vidikov civilne zaščite),*
- *koristih GNSS,*
- *tržnem vidiku na vašem področju (v zvezi s pričakovanim obsegom uporabe),*
- *občutljivosti za stroške,*
- *zahtevah za najmanjšo natančnost in drugih parametrov izvajanja,*
- *postopku certificiranja,*
- *povezovanju s komunikacijskimi sistemi in*
- *drugih vprašanjih, za katera menite, da so pomembna.*

4. ETIČNA VPRAŠANJA IN VPRAŠANJA ZASEBNOSTI

Zmogljivost satelitske navigacijske tehnologije za določanje in sledljivost položaja ljudi in blaga vpliva na vprašanja zasebnosti. Varstvo osebnih podatkov in zasebnosti je skupna skrb državljanov.

Pravica do zasebnosti je v Evropi zelo razvito pravno področje. Vse države članice Evropske unije so podpisnice Evropske konvencije o človekovih pravicah, ki zagotavlja spoštovanje „zasebnega in družinskega življenja, doma in dopisovanja“.

Večina vprašanj zasebnosti, povezanih s satelitsko navigacijo, je vključenih v trenutni pravni okvir: Direktiva 95/46/ES ureja obdelavo „osebnih podatkov“ in ravnanja z njimi v smislu „preglednosti, zakonitih namenov in sorazmernosti“, Direktiva 2002/58/ES pa obravnava obdelavo osebnih podatkov in varstvo zasebnosti na področju elektronskega komuniciranja.

VPRAŠANJE 2: *Kako gledate na sedanji pravni okvir, ki ureja vprašanja zasebnosti, glede uvedbe storitev, ki temeljijo na GNSS? Ali menite, da obstaja potreba po dodatnih ukrepih za posebna vprašanja zasebnosti?*

5. UKREPI JAVNEGA SEKTORJA

Vzporedno z razvojem satelitskih navigacijskih infrastruktur, organi javnega sektorja na nacionalni ravni in na ravni EU podpirajo razvoj satelitskih navigacijskih tehnologij. Na različnih področjih so bili sprejeti javni ukrepi, vključno s podporo raziskavam, sprejetjem ustreznega regulativnega okvira in drugimi. Možen obseg javnih ukrepov je opisan spodaj.

5.1. Raziskave in inovacije

Kot je poudarjeno v lizbonski strategiji, se raziskovanje priznava kot temeljno orodje za uvajanje inovacij in ustvarjanje gospodarske blaginje. Čeprav EU še vedno ne dosega v celoti svojega cilja 3 % BDP za naložbe v raziskave do leta 2010 – zadnje številke navajajo 1,9 % BDP – je kljub temu nekaj spodbudnih znakov tako pri podjetjih in vladah, ki namenjajo več sredstev za raziskave.

Do zdaj so skupni letni javni in zasebni stroški za raziskave satelitskih navigacijskih aplikacij v Evropi znašali več kot 100 milijonov EUR. Ta številka se bo verjetno petkratno povišala, ko bo GALILEO polno delujoč.

***VPRAŠANJE 3:** Ali so splošna raziskovalna prizadevanja v Evropi sorazmerna s splošnim ciljem ponuditi Evropi najnovejše tehnološke dosežke? Na katera ustrezna področja in sektorje bi se morala prizadevanja osredotočiti? Kaj je potrebno storiti za čim boljše povečanje raziskovalnih prizadevanj in izkoriščanje izsledkov raziskav?*

5.2. Mala in srednje velika podjetja – centri odličnosti

MSP so opredeljena kot ključna za doseganje ciljev lizbonske strategije za ustvarjanje Evrope kot najbolj konkurenčnega gospodarstva, ki temelji na znanju.

V okviru Šestega okvirnega raziskovalnega programa EU se spodbuja sodelovanje MSP in razvoj omrežja na evropski ravni z dodelitvijo najmanj 8 % finančnih sredstev v ta namen. Študije so bile izvedene na sprejemnikih z nizko porabo energije, metodah notranjega določanja položaja, večfrekvenčnih antenah, spremljanju prostoživečih živali in drugih vidikih.

Več regij v Evropi je priznalo koristi pridobivanja znanja na področju satelitske navigacije. Z združevanjem podjetij, raziskovalnih laboratorijev in inštitutov ter z vzpostavitvijo partnerstev z univerzami, fakultetami in šolami je bilo oblikovanih več strokovnih skupin za tehnologije določanja položaja. Evropska kohezijska politika v letih 2007–2013 bo spodbudila regije, da si izmenjujejo najboljše prakse pri razvijanju aplikacij Galileo s pobudo „Regije za gospodarsko spremembo“.

***VPRAŠANJE 4:** Kako bi morali javni organi spodbujati MSP? Ali je treba podpirati centre za usposabljanje, izobraževalne programe ali kakršne koli druge instrumente (katere)?*

5.3. Mednarodno sodelovanje

GALILEO ponuja brezkonkurenčno mednarodno javno storitev, kot so dokazale številne države, ki so pripravljene sodelovati. Sodelovanje z državami nečlanicami EU, vključno z državami v razvoju, je bistveno za uresničevanje vseh koristi GALILEA, spodbujanje industrijskega znanja in izkušenj, spodbujanje aplikacij v EU in zunaj nje, sprejetje globalnih

standardov, obravnavanje svetovnih trgov in spodbujanje GALILEA v mednarodnih organih. Sheme sodelovanja vključujejo ureditvene vidike, certificiranje in frekvence ter pravice intelektualne lastnine, znanstvene raziskave in delovanje industrije.

Združljivost GALILEA z GPS bo zagotovila razpoložljivost sprejemnikov z odličnim delovanjem. Ta združljivost se lahko uporablja za tretjo konstelacijo po zaključku pogajanj med Evropo in Rusijo o razvojnem programu GLONASS.

***VPRAŠANJE 5:** Kateri je najpomembnejši element sodelovanja, ki ga je treba izvesti? Ali obstaja v svetu poseben sektor, na katerega se je treba usmeriti?*

5.4. Standardi, certificiranje in odgovornost

Da bi olajšali prihodnji prodor storitev GALILEO na trg, sta javni in zasebni sektor že izvedla posebne dejavnosti standardizacije sistema GALILEO. Vzpostavljeni so bili standardi učinkovitosti sprejemnika, uvedeni pa so bili tudi konkretni ukrepi na letalskem in pomorskem področju v okviru Mednarodne organizacije civilnega letalstva in Mednarodne pomorske organizacije. Delo poteka znotraj železniških in cestnih služb, da se zadovoljijo posebne potrebe standardizacije. Drugi ponudniki lokacijsko odvisnih storitev sodelujejo pri razvijanju standardov GALILEO.

***VPRAŠANJE 6:** Ali menite, da bi si bilo treba bolj prizadevati za vzpostavitev standardov za naprave in storitve satelitske navigacije, in to na kateri ravni?*

Certificiranje opreme in storitev je prvi pogoj za aplikacije, ki vključujejo varnostne vidike in vidike odgovornosti. Ocene sistemov za določanje položaja in delovanja aplikacij je treba izvesti z metodologijami „primera prikaza varnosti“. Obliko sistema in operative postopke je treba certificirati, da se potrdi skladnost z zahtevami za aplikacije, ki so povezane z varnostjo.

Sistem Egnos bo certificiran v skladu z uredbami o enotnem evropskem nebu. Evropski nadzorni organi GNSS bodo za GALILEO imenovali organ za podporo certificiranju, ki se bo posvetoval z različnimi regulativnimi organi za varne človeške uporabe, npr. Evropsko agencijo za varnost v letalstvu.

***VPRAŠANJE 7:** Za katere varnostne aplikacije je po vašem mnenju potrebno certificiranje? Ali zahteve za infrastrukturo GALILEO, povezane z varnostjo, zadostujejo za oblikovanje osnove za certificiranje sistema, vključno z življenjsko dobo infrastrukture? Kakšne so vaše skrbi glede odgovornosti in kako bi se po vašem mnenju lahko obravnavale?*

5.5. Frekvence

Mednarodna dodelitev spektra poteka popolnoma v skladu s pravilniki Mednarodne telekomunikacijske zveze, v Evropi pa z Odločbo o radijskem spektru.¹⁵ Zaščita frekvenčnega spektra in spodbujanje dodeljevanja novih frekvenčnih pasov je ključni cilj za zagotovitev varnega in zagotovljenega izvajanja storitev za vse uporabnike. Stalne izboljšave izvajanja so odvisne od dodelitve frekvenčnega spektra. Gre opozoriti, da so ta vprašanja širše obravnavana v okviru pregleda ureditvenega okvira

¹⁵ 676/2002/ES.

EU za elektronsko komuniciranje¹⁶. Stalne izboljšave izvajanja so odvisne od dodelitve frekvenčnega spektra.

VPRAŠANJE 8: *Ali menite, da obstaja potreba po večjem usklajevanju spektra na mednarodni in evropski ravni? Ali je treba sprejeti ukrepe glede možnih virov motenj?*

5.6. Prave intelektualne lastnine

Možnost prihodka iz satelitske navigacije je v uporabniškem segmentu s številom uporabnikov, ki se bo verjetno bistveno povečalo. Patenti lahko vključujejo inovacije, povezane z metodami, ki jih uporabljajo sprejemniki GNSS za lovljenje in demodulacijo signalov ter za s tem povezane obdelovalne algoritme. Vključujejo lahko tudi vsebino signalov in nize čipov, ki jih je treba vgraditi v sprejemnike GNSS. Na nekaterih področjih je lahko pomembna tudi zaščita avtorskih pravic, zlasti pri obdelavi signalov in vsebini signalov.

VPRAŠANJE 9: *Ali menite, da so obstoječa pravila glede intelektualne lastnine ustrezna za zagotovitev, da bodo inovatorji lahko imeli koristi od svojih dejavnosti, medtem ko bodo uporabnikom omogočili izkoriščanje teh inovacij?*

5.7. Nacionalna zakonodaja in sistemi, direktive in uredbe EU

Nove tehnologije in inovacije so ključni elementi za sodobne družbe. Zakonodajalci morajo zagotoviti, da se ustvarjene koristi ustrezno izražajo v skupnosti, da se informacije uporabljajo in da se inovacije v celoti izkoriščajo.

Uporaba satelitske navigacije je bila že določena na lokalni, regionalni in nacionalni ravni. V zadnjih letih so na različnih področjih sprejeli evropske predpise, na podlagi tega, da GNSS olajša in racionalizira dejavnosti, poveča stopnjo storitev za državljane in zmanjša stroške.

VPRAŠANJE 10: *Ali obstajajo kakršne koli pravne ali ureditvene ovire na nacionalni ravni ali ravni EU, ki jih je treba premagati zaradi uvedbe vaše aplikacije na trg?*

Ali je na vašem področju uporabe potrebna nacionalna zakonodaja ali direktive EU ali uredbe? Navedite podrobnosti ustreznih sektorjev in pričakovane koristi. kateremu pristopu je treba slediti za Evropski radijski navigacijski načrt?

6. SKLEP

Ta zelena knjiga je določila okvir, v katerem se razvijajo satelitske navigacijske aplikacije, in izpostavila vprašanja za razpravo. Njen namen je spodbujanje novih idej v industriji, pri organih oblasti, potrošniških skupinah in samih potrošnikih, da se določijo konkretni cilji in najustreznejše delovanje javnega sektorja v zvezi z GNSS.

7. raziskovalni okvirni program bo uporabljen kot steber za podporo javnih pobud. Predstavitev in širše izvajanje poskusov opravljanja storitev bosta dosegla potrebno zaupanje za razvoj novih podjetij.

¹⁶ COM 2006 (334), 29.6. 2006.

Komisija bo septembra 2007 predstavila analizo rezultatov javne razprave s priloženim akcijski načrtom s praktičnimi ukrepi, ki jih je treba predlagati po letu 2008. Pri analizi in ukrepih, ki bi lahko bili predlagani na podlagi te zelene knjige, bo Komisija upoštevale načelo tehnološke nevtralnosti in varovanja konkurenčnosti vseh sektorjev industrije ter interesov in pravic potrošnikov.