



AZ EURÓPAI KÖZÖSSÉGEK BIZOTTSÁGA

Brüsszel, 8.12.2006
COM(2006) 769 végleges

ZÖLD KÖNYV

a műholdas navigációs alkalmazásokról

ZÖLD KÖNYV

a műholdas navigációs alkalmazásokról

(EGT vonatkozású szöveg)

1. BEVEZETÉS

Az Európai Unió egy globális navigációs műholdrendszert (GNSS) épít ki, amely a GALILEO-ból és az Egnosból áll, és amely helymeghatározási, navigációs és időmérési szolgáltatásokat nyújt.

E technológia előnyeit már bizonyította az USA globális helymeghatározó rendszerének (GPS) elérhetősége. Az alkalmazásokat folyamatosan fejlesztik, melyek lefedik az élet valamennyi területét és a világ gazdaság minden ágazatában megjelennek. Az előrejelzések szerint a termékek és szolgáltatások piaca 2025-re eléri a 400 milliárd eurót.

E zöld könyvnek, mely valamennyi érintettnek szól, az a célja, hogy vitát generáljon arról, mit tehet a közsféra annak érdekében, hogy megfelelő szakpolitikai és jogi kereteket alakítson ki a műholdas navigációs alkalmazások fejlesztésének támogatására, a kutatás pénzügyi támogatásán és az infrastruktúra megteremtésén túl.

A GALILEO az európai űrpolitika zászlóshajója. Céljai közé tartozik többek között a polgárok szükségleteinek biztosítása, az EU egyéb szakpolitikáinak támogatása, az világűrbe telepített alkalmazások kidolgozása, és az európai versenyképesség fejlesztése. A Galileo tökéletes eszköz e célok eléréséhez.

A GALILEO az innováció előmozdítását célzó bizottsági törekvések és a lisszaboni stratégia szélesebb összefüggésében is vizsgálándó, melyekben a közsféra kezdeményezései alapvető fontosságúak a világszinten versenyképes vállalkozások fejlődésének támogatásához. Ez jó példa az élvonalbeli piacra.

E dokumentum egy sor kérdést tesz fel: a válaszokat elemzi majd az Európai Bizottság és ezek szolgálnak majd alapul a Tanács és a Parlament részére benyújtandó ajánlásokhoz.

További információ található a GALILEO infrastruktúráról és a konzultációs folyamatról a¹ címen - http://ec.europa.eu/dgs/energy_transport/galileo/green-paper/index_en.htm

E konzultációval párhuzamosan készül egy versenyfelhívás 15-25 éves fiatalok számára a műholdas navigációs technológiák és szolgáltatások használatára vonatkozó leginnovatívabb ötletek megismerése céljából. A nyertes díjazásban részesül majd. További részletek a címen http://ec.europa.eu/dgs/energy_transport/galileo/green-paper/index_en.htm.

¹ A vélemények beküldhetők a következő címre is: "European Commission, Directorate-General Energy and Transport, Galileo Unit - Green Paper, B-1049, Brussels, Belgium".

2. MŰHOLDAS NAVIGÁCIÓ

2.1. Helymeghatározási, navigációs és időmérési szolgáltatások

Megfelelő elektronikus berendezéssel egy személy pontosan meg tudja határozni helyzetét és az időt. A műszaki fejlődés nyomán a vevőkészülékek miniaturizálása lehetővé teszi majd ezek beépítését más eszközökbe, például mobiltelefonokba is.

A GALILEO rendszer alapja 30 műhold együttállása, melyek nagyon jó minőségű jelegyüttest sugároznak. Ezeket a jeleket dolgozzák fel a vevőkészülékek a helymeghatározás érdekében. Minden más funkció, például a digitális térképen történő helyzetmegjelölés vagy a helyzetinformáció egyéb célokra történő átvitele magában a vevőkészülékben történik. Maga a műholdas navigációs infrastruktúra úgy van kialakítva, hogy az „passzív”, azaz nem ismeri a felhasználó helyzetét.

2.2. Infrastruktúra

A GALILEO nagyon pontos helymeghatározási és időmérési szolgáltatásokat nyújt majd világszerte civil felhasználásra. A megbízhatóság lehetővé teszi majd további zökkenőmentes fejlesztéseket a vevőkészülékek technológiája és az alkalmazások terén. A GPS rendszert kiegészítő, annak teljesítményét növelő, elsősorban Európa területén működő Egnos rendszer kísérleti jelleggel már megkezdte működését.

Az első GALILEO tesztműhold fellövésére 2005-ben került sor. A második tesztműhold indításának tervezett ideje 2007. Az első négy működő együttállású műhold fellövésére 2008-ban kerül sor. Ezt követően egy magánkonzorcium egy PPP (Public-Private Partnership) szerződés keretében állítja pályára a teljes műholdrendszert. A szolgáltatások 2011-től állnak majd rendelkezésre.

A GALILEO-nak jelentős nemzetközi dimenziója van. Mivel világszerte más országok is érdeklődést mutatnak, együttműködési megállapodások születtek a GALILEO világszintű használatának népszerűsítésére és fejlesztésére. Biztosított az amerikai GPS-szel való kompatibilitás, ami lehetővé teszi a két rendszer együttes használatát.

Tervezés alatt áll az „Európai Rádiónavigációs Terv” a különböző európai navigációs infrastruktúrák összehangolására.

2.3. Alkalmazások

A műholdas navigációs technológiák fejlődése hatást gyakorol a modern gazdaság minden ágazatára. A termékek és szolgáltatások piaca évi 25%-kal nő. 2020-ra körülbelül 3 milliárd műholdas navigációs vevőkészülék lesz forgalomban. A műholdas navigáció egyre inkább része lesz az európai polgárok mindennapi életének, nem csak az autókban és mobiltelefonjaikban, de az energiaelosztó hálózatokban és a bankrendszerekben is.

Az alkalmazások sok ágazatra terjednek ki, felhasználásuk nem csak a közlekedésben és a kommunikációban jellemző, hanem más területeken is, mint például a földmérés, a mezőgazdaság, a tudományos kutatás, a turizmus és egyéb. A vevőkészülékek ma már megtalálhatók minden fajta mindennapi használatra szánt elektronikus berendezésben, mint például mobiltelefonban, kézisámítógépben, kamerában, hordozható számítógépben vagy karórában. A mobiltelefon-szolgáltatások piaca – több mint 2 milliárd mobiltelefon

előfizetővel – igen ígéretesnek tűnik. Minden évben félmilliárd telefont adnak el, 2020-ra pedig várhatóan évi egymilliárdot, ami lehetővé teszi a műholdas helymeghatározó szolgáltatások gyors piaci elterjedését.

A járműveket egyre nagyobb arányban fogják felszerelni navigációs berendezéssel. Mértéktartó előrejelzések szerint 2020-ig 50 millió berendezést adnak el.

A szállítmányozási ágazat forradalom küszöbén áll: néhány százezer konténert már fel is szereltek GNSS azonosító és nyomkövető berendezéssel. E berendezéseknek köszönhetően a logisztikai cégek gyorsabb és jobb szolgáltatásokat ajánlhatnak ügyfeleik számára. A konténerek mozgása biztonsági célokból is követhető.

A tengeri és víziutakon történő navigáció során a műholdas technológia természetes választás. Ezt megerősítik mind a tengerészeti vevőegységek legutóbbi eladási számai (több, mint 1 milliárd euró), mind pedig a vonatkozó jogszabályok elfogadása. Ugyanez vonatkozik a légi navigációra is, ahol szükség van egy megbízható eszközre ahhoz, hogy a rendszer kapacitását polgárok millióinak utazásához szükséges mértékben növeljék.

2.4. Műszaki fejlődés

Az olyan új technológiák, mint a rádiófrekvenciás azonosító berendezések, a földrajzi információs rendszerek, a vevőkészülékek miniaturizálása és az energiafogyasztás csökkenése, szinergiában a telekommunikációval, megteremtik a feltételeket sok olyan új fejlesztéshez az elkövetkező években, amelyek műholdas helymeghatározást használnak. Még „házon belüli” helymeghatározó megoldások is készülnek a jelenlegi korlátok meghaladása érdekében.

A GALILEO fejlesztésével párhuzamosan az Európai Unió elindította a GMES-t is (Globális Környezetvédelmi és Biztonsági Monitoring), amely egy földmegfigyelő rendszer felhasználó-orientált információs rendszerekhez. Sok GNSS alkalmazás ki tudja majd használni a GALILEO és a GMES egymást kiegészítő technológiáit. A felhasználói igények fejlődése a világűrbe telepített integrált telekommunikációs, meteorológiai, helymeghatározó és ellenőrzési rendszerek fejlesztése irányába mutat számos, stratégiai, gazdasági és társadalmi szempontból fontos területen.

Ez a fejlődés szükségessé teszi, hogy a hatóságok vizsgálják felül a szabályozási kereteket.

3. AZ ALKALMAZÁSOK TERÜLETEI

A GALILEO öt szolgáltatást nyújt, amelyek számos ágazatban használhatók. E zöld könyv ezek közül négygel foglalkozik:

- a nyílt hozzáférésű szolgáltatás, ami főként a tömegpiacot célozza meg,
- a kereskedelmi szolgáltatás hivatásos felhasználók számára, akik kiemelkedő teljesítményt és garanciákat várnak el,
- az életmentő szolgáltatások olyan alkalmazások számára, ahol emberélet van veszélyben, ezért szükséges az információ integritása, és

- a kutató és mentő szolgáltatások a szerencsétlenségek helymeghatározása és a mentőműveletek indítása érdekében.

Az ötödik szolgáltatás, ami a „közsabályozás alá eső szolgáltatás” nem tartozik az e zöld könyv által elemzett körbe. Az e szolgáltatás biztonsági alkalmazásokra történő használatára vonatkozó egyeztetés közvetlenül a kormányzati és a közösségi szervek között történik.

3.1. Helymeghatározás alapú szolgáltatások és segélykérő hívások

A műholdas vevőegységek valamint a mobiltelefonok és más kommunikációs eszközök integrálásával a helymeghatározás alapú szolgáltatások és a személyi mobilitás alkotja a műholdas navigáció legnagyobb tömegpiacát. Új lehetőségeket nyit a mobiltelefon-szolgáltatók és szolgáltatás nyújtók számára az, hogy a felhasználóknak „testre szabott” adatokat továbbíthassanak: a felhasználók különféle „közelségi” információkhoz juthatnak, például a legközelebbi kórház helye, vagy a megfelelő útvonal egy benzinkúthoz vagy a legközelebbi étteremhez.

A segélynyújtó szolgáltatások számára is új lehetőségek nyílnak: évente az Európai Unióban közel 180 millió segélyhívás történik, melyeknek 60-70%-a mobiltelefonról indul². Több, mint egymillió esetben a mentőjárművek nem irányíthatók a helyszínre a megfelelő helymeghatározás hiányában. Európai kezdeményezések vannak folyamatban a közszféra és a magánszféra együttműködésében, a hatékony segélyhívás-kezelés megvalósítását célzó keretek és műszaki megoldások kidolgozására.³

A GALILEO képes radikálisan javítani a helymeghatározó szolgáltatások pontosságát, és néhány polgári védelmi hatóság már jelezte, hogy e szolgáltatások alkalmazása gyorsabb segélynyújtást fog eredményezni.

3.2. Közúti szállítás

A GNSS alkalmazások a közúti ágazatban egy sor funkciót fognak át, a telematikai szolgáltatásoktól és a navigációs eszközöktől az autópályák vagy a városok elektronikus díjbeszedéséig (EFC), továbbá biztonsági alkalmazásokat és a használat alapú biztosítást. Valójában az EU-ban forgalomba helyezett mind a 240 millió jármű hasznát húzhat a legmodernebb navigációs rendszerekből, és várhatóan a GALILEO segít leküzdeni az „intelligens közlekedési rendszerre” vonatkozó kezdeményezések számos akadályát.

Az elmúlt években az útdíj-rendszerek gyorsan fejlődtek. Néhány országban már működnek a GNSS-t használó kilométer alapú díjrendszerek, különösen a nehéz tehergépjárművek vagy a városközi autópályák vonatozásában. Már használnak városi forgalmi dugó díjrendszereket is. A 2004/52 irányelv előírja, hogy minden új EFC rendszer a következő technológiák valamelyikét használja, vagy ezek közül többet: műholdas navigáció, cellás telefonhálózat, dedikált rövid hatókörű kommunikáció, vagy ezek kombinációja. A műholdas navigációt azért ajánlják, mert rugalmas és a legjobban illeszkedik az európai díjpolitikához, nem igényel infrastruktúrát és természeténél fogva könnyen bővíthető. Lehetővé teszi az ármodellek változtatását, az interoperabilitást, és az intelligens közlekedési rendszereket. A

² A Bizottság Közleménye, COM (2005) 431.

³ A Bizottság C(2003)2657 ajánlása, Hivatalos Lap L 189 , 2003.7.29., 0049 – 0051 o., foglalkozik a hívó helyzetét meghatározó információk feldolgozásával a helymeghatározással bővített segélynyújtó szolgáltatások céljából (E112)

forgalomirányítás, továbbá a valós idejű közlekedési és utazási információk rendszerek szintén javítják a közlekedés hatékonyságát.⁴

Az „eBiztonság” kezdeményezés, amely számos olyan alkalmazást ölel fel, melyek használhatnák a pontos jármű-helymeghatározást, prioritásként tartalmazza egy páneurópai járművön belüli segélyhívás szabvány létesítését⁵⁶ annak érdekében, hogy a segélynyújtás beavatkozási ideje 40 - 50%-kal csökkenjen, ami potenciálisan 2500 élet megmentését jelenti. A haladási irány meghatározása és annak jelzése, hogy a baleset az autópálya melyik oldalán történt, olyan elsődleges fontosságú kiegészítő információk a mentők és a segélynyújtó csapatok számára, amelyeket a GALILEO szolgáltathat.

A használat alapú biztosítási kereskedelmi szolgáltatások már elérhetők a piacon. E szolgáltatások alapja a műholdas navigációval összekapcsolt mobiltelefon-kommunikáció. Az ilyen szolgáltatást ajánló biztosító társaságok által alkalmazott díjak a számított távolságon alapulnak, vagy pénzügyi ösztönzőket alkalmaznak a jármű korlátozott használata esetén.

3.3. Vasút

A vasúti infrastruktúrákhoz mindig is kapcsolódott a jelző és vonathelyzet-meghatározó rendszerek használata, melyeket főként a nyomvonal mellett állítottak üzembe. Ezek drága berendezéseket és gyakori karbantartást igényelnek. Az interoperabilitás fejlesztése és a költségcsökkentés érdekében e rendszereket új szabványok váltják fel: az Európai Vasúti Forgalomirányítási Rendszer és az Európai Vonatirányító Rendszer.

Igazolást nyert, hogy megvalósíthatók olyan, GNSS-t használó vonatirányító rendszerek, amelyek megfelelnek a vasúti biztonsági szabványoknak. A műholdas navigációt már bevezették számos nem-biztonsági alkalmazásban, mint például a forgalomirányítási segítségnyújtás, a vasúti mentésirányítás vagy a fogyasztók támogatása, de az USA-ban a „pozitív vonatirányítás” területén is. A GALILEO segítségével elérhető az automata vonatvédelmi és vonatirányító rendszerek biztonságának növelése.

3.4. Tengerhajózás, halászat és belvízi hajózás

Az nyílt tenger és a belvízi utak használata világszerte az áruszállítás legszélesebb körben alkalmazott módja. Naponta számos különféle vízijármű közlekedik világszerte. A tengeri szállítás hatékonysága, biztonsága és optimalizálása fontos területek, melyekben a GNSS segítséget nyújthat. A Nemzetközi Tengerészeti Szervezet (IMO) határozza meg az egész világra kiterjedő rádió navigációs rendszer⁷ helymeghatározó berendezésére vonatkozó követelményeket a pontosság, az integritás, a folyamatosság, a rendelkezésre állás és a navigáció különböző szakaszaira vonatkozó lefedettség tekintetében. Az óceáni és part menti navigáció tekintetében az IMO határozza meg a fedélzeti berendezések navigációs követelményeit és szabványait.

⁴ Energiahatékonysági akcióterv: a potenciál realizálása COM(2006)0545

⁵ A Bizottság Ajánlása, 2003/558/EK.

⁶ A Bizottság Közleménye, COM(2005) 431.

⁷ Az egész világra kiterjedő rádió navigációs rendszerről szóló A.953(23) határozat és a tengerészeti politikáról és a jövőbeli globális navigációs műholdrendszerre vonatkozó követelményekről szóló A.915(22) határozat.

A ma működő műholdas navigációs rendszerek önmagukban nem felelnek meg e követelményeknek, ezért kiegészítő rendszerekre⁸ van szükség a GNSS teljesítményének növeléséhez, ezeket azonban eddig még nem ismerték el hivatalosan. A GALILEO azonban előnyökkel szolgálhat az életvédő biztonsági alkalmazások, a biztonság fokozása vagy az „Automatikus Hajóazonosítási Rendszerek” körében.

A kikötők megközelítése, a kikötők és a korlátozott használatú víziutak tekintetében az IMO⁹ hangsúlyozza a GNSS használatát. Az olyan létező és tervezett rendszerek, amelyek különböző szolgáltatásokat nyújtanak a tengeri járművek részére (pl. „Hajóforgalmi Szolgálatok” és „Automatikus Hajóazonosítási Rendszerek”) szintén a helymeghatározásra vonatkozó információ átvitelén alapulnak, amelyet egyértelműen szolgáltatathat a GNSS. A közösségi hajóforgalomra vonatkozó megfigyelő és információs rendszer létrehozásáról szóló 2002/59/EK EU irányelv nyomán, amely hangsúlyozza a tengerészeti biztonságot és a felkészülést a szennyeződésekre, az Európai Unió vállalta, hogy 2008-ig az egész EU-ra kiterjedően kialakít egy part menti hajóforgalom megfigyelő rendszert.

A GNSS alapvető eszköz az IMO által létrehozott általános tengeri vészjelző és biztonsági rendszer számára is, amely egy integrált kommunikációs rendszer, ami műholdas és földi rádiókommunikációt használ annak érdekében, hogy a segítség megérkezzen bárhová, ahol egy hajó veszélyhelyzetbe kerülhet. A közeljövőben a 2006-ban elfogadott „hosszú távú azonosító és nyomkövető rendszer” tovább javítja majd a tengeri biztonságot: ez lehetővé teszi a hajók nyomon követését a parti rádiókommunikációs állomások hatókörén túl is, úgy, hogy a hajó azonosítóját, helyzetét valamint a helyzet dátumát és időpontját rendszeres időközönként vagy kérésre továbbítja. Ezen túl, a SafeSeaNet¹⁰ gyors hozzáférést biztosít az EU tagállamok számára minden olyan fontos információhoz, amely a veszélyes anyagokat szállító hajókra vonatkozik. Számos tengerészeti alkalmazást érint a tanúsítás, mivel ez fontos szerepet játszik a közös tengerészeti tér és az üzleti esetek fejlesztésében.

A halászat irányításának alapja azok a jogszabályok, amelyek meghatározzák a hajók hozzáférését egyes területekhez, a halászfelszerelések egyes típusaira és a halászati időre vonatkozó korlátozásokat, valamint az egyes fogható fajokra vonatkozó mennyiségi kvótákat. Hatékony monitoring, ellenőrzési és felügyeleti rendszereket állítanak működésbe, hogy biztosítsák a jogszabályoknak való megfelelést. A hagyományos ellenőrző eszközöket a kilencvenes évek óta kiegészíti a „hajómegfigyelési rendszer”¹¹ néven ismert műholdas követő rendszer, amelyet közel 8000 halászhajó használ. A hajók pontos helyzetének ismerete elengedhetetlen.

A belvízi hajózás részaránya a közlekedésben csak 6%, szemben a közúti közlekedés 76%-ával: annak érdekében, hogy a belvízi hajózás szerepe erősödjön, intézkedések történnek ezen ágazat modernizálására. A harmonizált folyami információs szolgáltatásokról szóló 2005/44/EK irányelv ösztönzi az információs és kommunikációs technológiák használatát a logisztikai műveletek hatékonyságának és biztonságának növelésére és a környezetvédelem fokozására. Az irányelv javasolja továbbá a műholdas helymeghatározó technológiák használatát, valamint a hajó helymeghatározó és követő specifikációk kialakítását.

⁸ Mint például a WAAS és az EGNOS (világűrbe telepített rendszerek az USA illetve Európa területén történő GPS helymeghatározás javítására) vagy az IALA külön GPS infrastruktúrája.

⁹ A tengerészeti politikáról és a jövőbeli globális navigációs műholdrendszerre vonatkozó követelményekről szóló A.915(22) határozat.

¹⁰ 2002/59/EK irányelv.

¹¹ 1489/97/EK és 2244/2003/EK rendeletek.

3.5. Légi közlekedés

A légi közlekedés területén a GNSS szolgáltatásokat már régóta használják kiegészítő navigációs eszközként. Már most is nyújtanak kiegészítő szolgáltatásokat a repülés számos szakaszában, a szabadidős repülés és a kereskedelmi légi közlekedés területén. A Nemzetközi Polgári Repülési Szervezet határozza meg azokat a képességeket, amelyekkel egy légi járműnek rendelkeznie kell ahhoz, hogy egy adott légtérben navigálhasson, és engedélyezi a légi jármű üzemeltetője számára az e képesség eléréséhez szükséges meghatározott berendezések körét¹². Az elemzők várakozása szerint 2025-ig erőteljes növekedés várható, ami több mint 17300 új utasszállító és teherszállító légi jármű üzembe állítását teszi szükségessé, köszönhetően a személyszállítás háromszoros növekedésének és a légi teherszállítás még gyorsabb ütemű fejlődésének. A GALILEO által ajánlott pontosság és integritás lehetővé teszi a létező repülőterek jobb kihasználását kedvezőtlen időjárási körülmények és látási viszonyok között.

Európában a „SESAR” közös vállalkozás, amely a negyedik Egységes Európai Égbolt rendeleteiben meghatározottak szerint valósítja meg a légi navigációs szolgáltatásnyújtás jogi keretét, szintén a GNSS alapján fog működni.

3.6. Polgári védelem, veszélyhelyzetek kezelése és humanitárius segítségnyújtás

A hatóságok számára már régóta fontos feladat az emberek részére történő segítségnyújtás földrengések, árvizek, szökőár, és más természeti vagy ember-okozta katasztrófák után. A mentési műveletek során nagyon fontos a javak, emberek és erőforrások helyének meghatározása.

A polgári védelem a különböző tagállamokban eltérő szervezeti keretek között működik, de van regionális és helyi szinten valamiféle irányító hatóság. Európai szinten létrehoztak egy monitoring és információs központot valamint egy válságplatformot annak érdekében, hogy eszközül szolgáljanak a közösségi együttműködés fokozásához természeti katasztrófák, tengeri szennyezés miatti veszélyhelyzetek és vegyi balesetek esetén, továbbá a politikai válságokra adandó gyors válaszlépésekhez.

Az európai úrpolitika keretében az európai hatóságok számos követelményt dolgoznak ki, amelyek szabályozzák az űrbéli infrastruktúrát a polgári válságkezelési műveletekhez, ideértve a műholdas navigációt, a földmegfigyelést, a telekommunikációt és a jelfelderítést.

A GNSS lehetővé teszi az erőforrások és a munkaerő nyomon követését, javítja a forrásallokáció tervezését és optimalizálását, és lehetővé teszi az azonnali válaszadást a ritkán lakott és távoli területeken.

A GNSS lehetővé teszi továbbá a humanitárius segélynyújtók és mások földfelszíni mozgásának követését a válság helyszínén, támogatja a humanitárius szükségletek és a hatások elemzését, pontos információkat nyújt arról, hogy a távoli és nehezen megközelíthető térségekben az érintett népesség elérésének milyen nehézségei lehetnek, azonnal képes nyomon követni a népességmozgásokat, segíthet meghatározni azokat a biztonságos helyeket, ahol menekülttáborok illetve a lakóhelyüket elhagyni kényszerülők országon belüli táborai felállíthatók a katasztrófaövezeteken kívül, optimalizálhatja a pénzügyi, anyagi és emberi

¹² A 11. légi navigációs konferencia 6/1 és 6/2 ICAO ajánlásai.

erőforrások allokációját, növelheti a gyorsreagálású képességeket, és erősítheti az általános humanitárius segítségnyújtó kapacitást.

3.7. Veszélyes áruk

A veszélyes áruk tekintetében meghatározásra került egy sor műszaki és adminisztratív követelmény¹³. Az új biztonsági kontextusban erre is ki kell térni, tekintettel a fentiek potenciálisan pusztító jellegére. A jogi kereteket aktualizálni kell, figyelemmel a GALILEO által lehetővé tett számos lehetőségre.

Az anomáliák felderítése esetén vagy az előre meghatározott útvonal elhagyásakor a GNSS képes a helymeghatározásra és a nyomon követésre, figyelmeztetéssel és riasztással összekötve. E technológia használata javítja a vészhelyzeti cselekvést is.

3.8. Élőállat szállítás

Évente állatok millióit szállítják az Európai Unióban. Az élőállatok nyomon követése nagyon fontos az egészségügyi visszaélések elkerülése, valamint az élelmiszerbiztonság és az élő állatok jólétének biztosítása érdekében.

A Tanács 1/2005/EK rendelete határozza meg az állatszállítás követelményeit. A különféle intézkedések között előírja, hogy minden új hosszú távon működő tehergépjárműnek használnia kell a GNSS-t. Ez fontos innováció, amely támogatja az egyéb kapcsolódó szakpolitikák végrehajtást az állategészségügy és a közegészségügy területén, mint például a szarvasmarhák azonosításának megvalósítása. Figyelembe veszi az állatok nyomon követésére szolgáló létező rendszereket, mint például a web-alapú "TRACES", amely a szállítmányokkal és az importtal foglalkozik.

A GNSS a kommunikációval összekapcsolva lehetővé teszi a valós idejű nyomon követést, így csökkenti az állatorvosok és a szolgáltatók terheit és lehetővé teszi a szállítók számára, hogy szükség esetén kiigazító intézkedéseket tegyenek.

A műszaki előírások harmonizációja biztosítja a gyorsabb végrehajtást és különösen támogatja az EU-szintű adatgyűjtést.

3.9. Mezőgazdaság, parcella mérések, geodézia és kataszteri felmérés

Az EU-ban 11 millió gazda 110 millió hektáron folytat növénytermelést.

A parcellák helye és mérete fontos információ a kereskedelmi információcserében és a kormányzati szervek számára a támogatási kérelmekkel kapcsolatban¹⁴. Évente sor kerül a parcellák felmérésére a GNSS segítségével, a támogatási kérelmek jogosságának elbírásához. 2005-ben már körülbelül 50 millió mezőgazdasági földterület adatait tartalmazza az Európai Unió integrált igazgatási és ellenőrző rendszerének digitális földrajzi információs rendszere.

¹³ Megállapodás a veszélyes áruk nemzetközi közúti szállításáról (ADR), Megállapodás a veszélyes áruknak a Rajnán történő nemzetközi szállításáról (ADNR), Megállapodás a veszélyes áruk nemzetközi folyami szállításáról (AND), Veszélyes áruk nemzetközi tengerészeti kódexe (IMDG), stb.

¹⁴ 796/2004/EK rendelet, 30. cikk.

A közös mezőgazdasági politika keretében kifizetett összegek ellenőrzése szükségessé teszi az egyre pontosabb és frissebb információkat. Ezen túl, a gazdák használják a geo-információt és a GNSS-t a termelés optimalizálására, a műtrágyák és növényvédőszer alkalmazásának csökkentésére, valamint a föld- és vízhasználat optimalizálására.

A GNSS használata nagyban egyszerűsítheti és javíthatja a geodéziai adatokat és a kataszteri felméréseket, valamint segítheti az igazgatást a megfelelő térképadatbázisok kialakításában ott, ahol hiányosak vagy rossz minőségűek az információk.

3.10. Energia, olaj és gáz

Az olaj- és gázipar széles körben használja a GNSS-t a parti és tengeri műveletek során, mind a kutatási mind pedig a bányászati tevékenységekben, ahol nagyon fontos a helymeghatározó szolgáltatások pontossága és ezek garanciái. Az olaj- és gázszállítás biztonsága és balesetmentessége terén szintén hasznosak lehetnek a GNSS helyzetmeghatározó funkciói.

A villamos energia ágazatban az energiaszolgáltató hálózatok szinkronizálására használják a GNSS pontos és megbízható idővel kapcsolatos funkcióit.

3.11. Kutatás és mentés

A GALILEO kutatási és mentési funkcióival járul hozzá Európa a nemzetközi együttműködéshez a humanitárius kutatásban és mentésben, főként a tengerészet és a légiközlekedés terén. A föld területéről bárholnan indított veszélyüzenetek csaknem valós idejű fogadásával, valamint a precíz helymeghatározási információkkal, továbbá a veszélybe került emberek és a mentő központok közötti kapcsolatfelvétellel, ez a rendszer segíti a mentőműveleteket és csökkenti a téves riasztások arányát, így több emberi élet menthető meg. Ez segíti továbbá a tengeren keresztül illegális bevándorlás elleni küzdelmet, és támogatja a hatóságokat abban, hogy a tengeren bajba jutott bevándorlók részére segítséget nyújtsanak.

3.12. Egyéb alkalmazások: logisztika, környezetvédelem, tudomány, bűnüldözés és egyéb

A GNSS eszközöket biztosít a logisztika területén bevezetendő fejlesztésekhez is. A GNSS azáltal, hogy más technológiákkal összekapcsolva, mint például a rádiófrekvenciás azonosító eszközök, lehetővé teszi a csomagok, konténerek vagy raklapok folyamatos helymeghatározását és nyomon követését, javítja az ellátó láncok irányítását és a flottamenedzsmentet minden közlekedési ágban, mind a városokban, mind pedig a hosszú távú utakon. Mindezen túl, a multimodális alkalmazások kontextusában a biztonság megerősíthető az elektronikus pecsétek és egyéb helyzetérzékelő eszközök alkalmazásával.

A műholdas navigációs technológiák hasznos szolgáltatásokat nyújtanak az ágazatok széles körében. Ezek közül sokat nem tartalmaz ez a zöld könyv, pl. a közösségi közlekedési rendszereket, a közműveket, a mélyépítő ipart, a bevándorlási és határrendészetet, a rendőrséget, a fogvatartottak ellenőrzését, a biomassza termelést és a nyersanyagkezelést, a környezetirányítást, az orvosi alkalmazásokat és a fogyatékkal élőket, a tudományos kutatást, a vadászatot, a sportot, a turizmust, a hulladékelhelyezést és sok egyebet.

1. KÉRDÉS: *Miután megjelölte érdeklődési területét a fenti listán (3.1.- 3.12.), mondjon véleményt a következőkről:*

- *milyen intézkedések lennének szükségesek ahhoz, hogy az ön alkalmazásának piaci bevezetése felgyorsuljon,*
- *a jogi és a szabályozási keretek megfelelősége, és a továbbfejlesztés szükségessége, a GNSS vagy ezzel egyenértékű más helymeghatározó rendszer kötelező használatának előnyei az ön által választott alkalmazás esetében, összhangban a Kereskedelmi Világszervezet szabályaival és vállalásaival*
- *a hatóságok szerepe,*
- *az állampolgárok védelme (a biztonság és a balesetmentesség terén, és a polgári védelem egyéb területein)*
- *a GNSS előnyei,*
- *az ön területének piaci kilátásai (a várható használat volumenével arányban)*
- *költségérzékenység,*
- *minimális pontossági követelmények és egyéb teljesítmény-paraméterek,*
- *a tanúsítási eljárás,*
- *integráció a kommunikációs rendszerekkel és*
- *egyéb kérdés, amit ön fontosnak tart.*

4. ETIKAI ÉS PRIVÁTSZFÉRA-VÉDELMI KÉRDÉSEK

A műholdas navigációs technológia azon képessége, hogy képes emberek és áruk helyzetének meghatározására és nyomon követésére privátszféra-védelmi kérdéseket is felvet. A személyes adatok és a privátszféra védelme a polgárok közös érdeke.

A privátszférához való jog Európában erősen fejlett jogterület. Az Európai Unió minden tagállama aláírója az Emberi Jogok Európai Egyezményének, amely garantálja a „magánélet és a családi élet valamint a magánlakás és a levelezés” tiszteletben tartását.

A műholdas navigációval összefüggő legtöbb privátszféra kérdéssel foglalkozik a hatályos jogi keret: A 95/46/EK irányelv szabályozza a „személyes adatok” feldolgozását és kezelését, figyelemmel az „átláthatóságra, a jogos célra, és az arányosságra”, a 2002/58/EK irányelv pedig a személyes adatok feldolgozásával és a magánszféra védelmével foglalkozik az elektronikus távközlési ágazatban.

2. KÉRDÉS: *mi a véleménye a privátszféra védelmét szabályozó jelenlegi jogi keretokről, tekintettel a GNSS-alapú szolgáltatások bevezetésére? Ön szerint szükség van bármilyen további intézkedésre a privátszférát illető speciális kérdésekben?*

5. A KÖZSZFÉRA KEZDEMÉNYEZÉSEI

A műholdas navigációs infrastruktúrák fejlesztésével párhuzamosan a közszféra hatóságai nemzeti és EU szinten fenntartják a műholdas navigációs technológiák fejlesztését. Számos területen történt közösségi cselekvés, ideértve a kutatás támogatását, valamint a megfelelő szabályozási keretek elfogadását és egyebeket. A közösségi cselekvés lehetséges területei az alábbiak:

5.1. Kutatás és innováció

Ahogy a Lisszaboni Stratégia is hangsúlyozza, a kutatás az innováció támogatásának és a gazdasági jólét generálásának fő eszköze. Bár az EU még mindig kissé elmarad attól a céljától, hogy 2010-re a GDP 3%-át kutatásra és fejlesztésre fordítsa – a legutóbbi adatok szerint a ráfordítás a GDP 1,9%-a – vannak biztató jelek mind az üzleti szférában mind pedig a kormányzati szektorban a kutatási költségvetés növelése terén.

Eddig Európában éves szinten a teljes állami és magánráfordítás a műholdas navigációs alkalmazásokra vonatkozó kutatások terén több mint 100 millió euró volt. Ez az összeg az ötszörösére növekedhet, ha a GALILEO teljes körűen működni fog.

3. KÉRDÉS: *Összemérhető-e az európai kutatási összes ráfordítások mértéke azzal az általános céllal, hogy Európa a legfejlettebb kompetenciával rendelkezzen? Mely releváns területeken és ágazatokban kellene az erőfeszítéseket összpontosítani? Mit kellene tenni a kutatási erőfeszítések növelése és kutatási eredmények lehető legjobb kihasználása érdekében?*

5.2. Kis- és középvállalkozások – kiválósági központok

A KKV-k kulcsszerepet játszanak a Lisszaboni stratégia azon céljainak elérésében, hogy az EU legyen a legversenyképesebb tudásalapú gazdaság.

A KKV-k együttműködését és hálózatépítését európai szinten támogatja az EU hatodik kutatási keretprogramja azzal, hogy legalább a támogatás 8%-át e célra biztosítja. Tanulmányok készültek az alacsony energiafogyasztású vevőkészülékekről, a házon belüli helymeghatározási módszerekről, a multifrekvenciás antennák kialakításáról, a vadon élő állatok megfigyeléséről és egyéb vonatkozásokról.

Európa számos régiója felismerte annak előnyeit, hogy ismereteket szereznek a műholdas navigációról. Az egymás közelében található vállalkozások, kutatólaboratóriumok és intézetek kompetenciacsoportokat alakítottak ki a helymeghatározó technológiák terén, valamint partnerségre léptek egyetemekkel, egyetemi karokkal és iskolákkal. Az Európai Kohéziós Politika 2007-2013 között arra ösztönzi a régiókat, hogy cseréljék ki bevált gyakorlataikat a Galileo alkalmazások fejlesztése terén a "Régiók a Gazdasági Változásért" kezdeményezés keretében.

4. KÉRDÉS: *Hogyan kellene a hatóságoknak ösztönözniük a KKV-kat? Támogatni kellene a kompetenciaközpontokat, az oktatási programokat vagy bármely más eszközt (ha igen, akkor melyeket)?*

5.3. Nemzetközi együttműködés

A GALILEO páratlan nemzetközi közszolgáltatást kínál, amelyet igazol az együttműködni szándékozó országok száma. A GALILEO valamennyi előnyének kihasználásához fontos a nem EU tagállamokkal, így a fejlődő országokkal, történő együttműködés, az ipari know-how fejlesztése, az EU és nem EU alkalmazások ösztönzése, a globális szabványok elfogadása, a világpiacok megcélzása és a GALILEO nemzetközi szervezeteknél való népszerűsítése érdekében. Az együttműködési formák közé tartoznak a szabályozási területek, a tanúsítások, a frekvenciák és a szellemi alkotások joga, a tudományos kutatás és az ipari cselekvés.

A GALILEO és a GPS kompatibilitása biztosítja a kitűnő teljesítményű vevőkészülékek rendelkezésre állását. E kompatibilitás vonatkozhat egy harmadik együttállásra is, mielőtt lezárulnak az Európa és Oroszország közötti tárgyalások a GLONASS fejlesztési programról.

5. KÉRDÉS: *Mi a legfontosabb végrehajtandó együttműködési kérdés? Van-e olyan adott területe a világnak, amelyre különös figyelmet kell fordítani?*

5.4. Szabványok, tanúsítás és felelősség

A GALILEO szolgáltatások jövőbeli piaci elterjedését megkönnyítendő, mind a közsférában mind pedig a magánszférában már történtek GALILEO-specifikus szabványosítási törekvések. Vevőkészülék-teljesítményszabványok születtek, és konkrét lépések történtek a légiközlekedési és a tengerészeti területeken a Nemzetközi Polgári Repülési Szervezet és a Nemzetközi Tengerészeti Szervezet keretében. Folyamatban van a munka a vasúti és közúti szállításban érdekeltekkel az egyedi szabványosítási igények kielégítése érdekében. A GALILEO szabványok fejlesztésében részt vesznek más szolgáltatásnyújtók is, akik helymeghatározással foglalkoznak.

6. KÉRDÉS: *úgy véli-e, hogy több erőfeszítést kellene tenni a műholdas navigációs eszközök és szolgáltatások szabványainak kialakítására, és ha igen, milyen szinten?*

A biztonsági és felelősségi szempontú alkalmazások számára a berendezések és a szolgáltatások tanúsítása alapkövetelmény. A helymeghatározó rendszerek és az alkalmazások értékelését „biztonsági eset” módszerekkel kell lefolytatni. Tanúsítani kell mind a rendszer kialakítását, mind pedig a működési eljárásokat, a biztonság-kritikus alkalmazási követelményeknek való megfelelés igazolása érdekében.

Az Egnos rendszer tanúsítására az Egységes Európai Égbolt rendeletekkel összhangban kerül sor. A GALILEO esetében az Európai GNSS Felügyelőhatóság nevezi majd ki a tanúsítást támogató testületet, amely egyeztet a különböző szabályozókkal az életbiztonságot érintő felhasználások területén, pl. az Európai Repülésbiztonsági Ügynökséggel.

7. KÉRDÉS: *ön szerint mely biztonsági alkalmazásoknál van szükség tanúsításra? A GALILEO infrastruktúra biztonsággal összefüggő követelményei elegendőek-e ahhoz, hogy alapot képezzenek a rendszer tanúsításához, ide értve az infrastruktúra élettartamát is? Mit tart ön fontosnak a felelősség tekintetében, és mit gondol, hogyan lehetne ezekkel foglalkozni?*

5.5. Frekvenciák

A nemzetközi frekvenciák kiosztása a Nemzetközi Távközlési Unió szabályaival és az európai rádióspektrum-határozattal teljes összhangban történik.¹⁵ A frekvenciaspektrum védelme és az új frekvenciasávok kiosztásának támogatása alapcél a minden felhasználó részére nyújtandó biztonságos és garantált szolgáltatás biztosítása érdekében. Hozzá kell tenni, hogy ezek a kérdések az elektronikus hírközlési szolgáltatásokra vonatkozó európai uniós keretszabályozás felülvizsgálata keretében¹⁶ folyó szélesebb körű megbeszélések napirendjén is szerepelnek. A folyamatos teljesítményjavítás a frekvenciaspektrum kiosztásától függ.

8. KÉRDÉS: *Ön szerint nemzetközi és európai szinten hatékonyabbá kell-e tenni a frekvenciakiosztással kapcsolatos koordinációt? Kell-e intézkedéseket tenni a potenciális interferenciaforrások vonatkozásában?*

5.6. Szellemi alkotások joga

A műholdas navigáció jövedelmi potenciálja a felhasználói szegmensben rejlik, és a felhasználók száma várhatóan jelentősen nőni fog. A szabadalmak olyan találmányokra vonatkozhatnak, amelyek a GNSS vevőkészülékek által használt azon módszereket írják le, ahogyan azok a jeleket befogják és demodulálják, továbbá a kapcsolódó feldolgozó algoritmusokra. Vonatkozhatnak továbbá a jel tartalmára és a GNSS vevőkészülékekbe épített áramkörökre. A szerzői jogvédelem által biztosított oltalom is releváns lehet bizonyos területeken, különösen a jelfeldolgozásban és a jeltartalomban.

9. KÉRDÉS: *Úgy gondolja, hogy a jelenlegi szellemi jogvédelmi szabályok megfelelőek arra, hogy a feltalálók számára biztosítsák azt, hogy hasznot húzzanak a tevékenységükből, a felhasználók pedig élvezzék e találmányok előnyeit?*

5.7. Nemzeti jogok és rendszerek, EU irányelvek és rendeletek

Az új technológiák és az innováció a modern társadalmakban kulcsfontosságúak. A jogalkotóknak biztosítani kell, hogy a felmerülő előnyök megfelelően tükröződjenek a közösségben, az információt használják és az innovációt teljes mértékben kiaknázzák.

A műholdas navigáció használata már kiosztásra került helyi, regionális és nemzeti szinten. Az elmúlt években számos ágazatban fogadtak el európai jogalkotást, azon az alapon, hogy a GNSS segíti és racionalizálja a tevékenységeket, növeli a polgároknak nyújtott szolgáltatások szintjét és csökkenti a költségeket.

10. KÉRDÉS: *Van-e bármilyen jogi vagy szabályozási akadály nemzeti vagy EU szinten, amelyet ki kellene küszöbölni az ön alkalmazásának piaci bevezetéséhez?*

Az ön alkalmazásának területén van-e szükség nemzeti jogszabályokra, vagy EU irányelvekre illetve rendeletekre? Részletezze a releváns ágazatot és a várt előnyöket. Milyen megközelítést kellene alkalmazni az Európai Rádiónavigációs Terv tekintetében?

¹⁵ 676/2002/EK

¹⁶ COM(2006) 334 (2006. június 29.)

6. KÖVETKEZTETÉS

E zöld könyv megjelölte azt a keretet, amelyben a műholdas navigációs alkalmazásokat fejlesztik és megvitatandó kérdéseket tett fel. Célja az, hogy új ötletek szülessenek az ipar, a hatóságok, a fogyasztói csoportok vagy maguk a fogyasztók részéről, hogy meghatározzák a konkrét célokat és a legalkalmasabb közsféra cselekvést a GNSS vonatkozásában.

A 7. Kutatási Keretprogram lesz a közösségi kezdeményezések fenntartásának pillére. A szolgáltatásnyújtási próbák demonstrációja és teljes körű megvalósítása meghozza majd az új vállalkozások fejlődéséhez szükséges bizalmat.

2007 szeptemberében a Bizottság elemzést tesz majd közzé a nyilvános vita eredményeiről, melyhez csatol egy akciótervet, ami tartalmazza a 2008-tól javasolt gyakorlati intézkedéseket. Ebben az elemzésben és az e zöld könyv alapján javasolható intézkedések során a Bizottság figyelembe veszi a technológiasemlegesség elvét, védi az ipar valamennyi ágazatának versenyképességét, valamint a fogyasztók érdekeit és jogait.