

Az Európai Gazdasági és Szociális Bizottság véleménye – A Bizottság közleménye az Európai Parlamentnek, a Tanácsnak, az Európai Gazdasági és Szociális Bizottságnak és a Régiók Bizottságának – A tárgyak internete – Cselekvési terv Európáért

(COM(2009) 278 végleges)

(2010/C 255/21)

Előadó: **Zenonas Rokus RUDZIKAS**

2009. június 18-án az Európai Bizottság úgy határozott, hogy az Európai Közösséget létrehozó szerződés 262. cikke alapján kikéri az Európai Gazdasági és Szociális Bizottság véleményét a következő tárgyban:

Az Európai Bizottság közleménye az Európai Parlamentnek, a Tanácsnak, az Európai Gazdasági és Szociális Bizottságnak és a Régiók Bizottságának: A tárgyak internete – Cselekvési terv Európáért

COM(2009) 278 végleges.

A bizottsági munka előkészítésével megbízott „Közlekedés, energia, infrastruktúra és információs társadalom” szekció 2009. november 12-én elfogadta véleményét. (Előadó: Zenonas Rokus RUDZIKAS.)

Az Európai Gazdasági és Szociális Bizottság 2009. december 16–17-én tartott, 458. plenáris ülésén (a december 17-i ülésnapon) 60 szavazattal, 2 tartózkodás mellett elfogadta az alábbi véleményt.

1. Következtetések és ajánlások

1.1 Tekintettel az információs és kommunikációs technológiák (IKT) fejlődésének sajátosságaira és arra, hogy ezek milyen nagy jelentőséggel bírnak az államok fejlődésének különböző területei és a polgárok élete szempontjából, az EGSZB üdvözli az Európai Bizottság „A tárgyak internete – Cselekvési terv Európáért” című közleményét, ⁽¹⁾ melynek célja, hogy új általános szemléletet honosítson meg: az embereket összekötő internetről való áttérést egy olyan internetre, amely az embert és a tárgyakat köti össze, illetve a tárgyakat egymás között, azaz a tárgyak internetére (*Internet of Things, IoT*).

1.2 Az EGSZB egyetért az Európai Bizottsággal abban, hogy az IoT új és jobb munkahelyeket teremt majd, új üzleti és növekedési lehetőségeket helyez kilátásba, erősíteni fogja Európa globális versenyképességét, és javítani fogja a polgárok életminőségét.

Az IoT nagyban hozzájárul majd a társadalmi kihívások megoldásához, például az egészségellenőrzés, az ökológia és a környezetvédelem, a közlekedés terén, valamint az emberi tevékenység más területein. Az IoT-alkalmazásoknak köszönhetően a hálózati kommunikáció mélyreható társadalmi változásokat hoz majd, és fokozatosan valódi szemléletváltást fog eredményezni ezen a területen.

1.3 Bár az EGSZB támogatja az európai bizottsági dokumentumot, és alapvetően egyetért az abban foglalt kijelentésekkel és ajánlásokkal, hiányolja az időzítésre és a végrehajtási határidőkre vonatkozó konkrétumokat.

1.4 Az internet globális jellege miatt az Európai Bizottság kezdeményezései, intézkedései és jogszabályai önmagukban nem elegendők ahhoz, hogy kezelni lehessen ezt a világméretű struktúrát. Jobban előtérbe kell helyezni a nemzetközi szervezetek szerepét, illetve a tárgyalásoknak és azoknak az egyezményeknek a jelentőségét, melyeket az államok többsége ratifikál. Amire sürgősen szükség van, az egy „kibernetikus kiotói jegyzőkönyv” vagy a remélt koppenhágai éghajlati egyezmény kibernetikus megfelelői.

1.5 Az EGSZB azt ajánlja az Európai Bizottságnak, hogy tegyen konkrétabb kijelentéseket a tárgyak internetének kezelésére vonatkozó alapelveket illetően – a központosított, illetve a decentralizált internetkezelés közötti kiegyensúlyozott viszony érdekében –, valamint a magánélet és a személyes adatok védelmével kapcsolatos kérdések folyamatos nyomon követése kapcsán. Nem elegendő útjára indítani a vitát, további konkrét lépésekre van szükség.

1.6 Az EGSZB elismeri, hogy ennek a kibernetikus „Bábel toronynak” a felállításakor kiemelten fontos a rendszerek és eljárások szabványosítása. Minden szabványosításra azonban csak úgy kerülhet sor, hogy közben figyelembe veszik az egyes országok nyelvi, kulturális és a hagyományokban mutatkozó sokféleségét és sajátosságait.

1.7 Az EGSZB üdvözli az Európai Bizottságnak azt a szándékát, hogy a tárgyak internetének területén továbbra is finanszírozzon kutatási projekteket a 7. keretprogram keretében. Mindez azonban nem elegendő. Azokat, a tárgyak internetének kiépítésével kapcsolatos kutatási irányokat is finanszírozni kell, melyek kiemelt támogatása megnyithatja az utat az idevonatkozó minőségi áttörés előtt (pl. nanotechnológiák, optoelektronika, kvantumszámítógép, elosztott, „grid” számítás és számítási felhő, a számítógéppel folytatott szóbeli kommunikációt elősegítő technológiák). Jobban össze kell hangolni egymással ezeket a tevékenységeket.

⁽¹⁾ COM(2009) 278 végleges.

1.8 Az IKT gyors fejlődése az ismeretek állandó frissítését követeli meg. Erre a területre különösen érvényes az egész életen át tartó tanulás elve. Egyetemi oktatóknak és hallgatóknak, tanároknak és diákoknak, illetve minden felnőttnek állandóan bővítenie kell ismereteit. Ezen a téren különösen hatékonyak lesznek a távoktatási módszerek. Mindenképpen intézkedésekre van szükség a földrajzi digitális szakadék áthidalására. Az ilyen irányú törekvések megvalósításakor fontos szerep hárul a szervezett civil társadalomra.

1.9 Az EGSZB elismeri az innováció jelentőségét, és felhívja az Európai Bizottság figyelmét arra, hogy jobban kell védeni a szellemi tulajdont, és támogatni kell a berendezések, készülékek, eljárások és módszerek szabadalmaztatását. Elsősorban olyan projekteket kell támogatni, amelyek célja a kulturális örökség, a kulturális és nyelvi sokszínűség, illetve a népek egyébirányú szellemi gazdagságának védelme.

1.10 Az EGSZB felhívja az Európai Bizottság figyelmét arra, hogy behatóbban tanulmányozni kell az elektromágneses hullámok emberre gyakorolt hatásait. Még ha az IoT-rendszerek alacsony impulzusokat bocsátanak is ki, a sugárforrások száma exponenciálisan növekedhet, és ezek legtöbbje állandó sugárzást bocsát ki, így a gyorsan növekvő „elektronikus környezetszennyezés” komoly problémákat okozhat a jövőben. A modern tudomány még nem tárta fel teljes mértékben, hogy az ártalmatlan és a veszélyes sugárzás között van-e sugárzásintenzitási küszöbérték, és hogy milyen következménnyel járnak ezek az egymásra rakódó hatások. A végén nem fogjuk tudni visszazárni azt a szeltemet a palackba, melyet mi magunk engedtünk ki?

2. Az információs és kommunikációs technológiák fejlődésének sajátosságai

Az IoT víziója intelligens berendezések és készülékek (azaz tárgyak), illetve különböző szenzorok és aktorok olyan világméretű, vezeték nélküli integrált hálózata, amelyben a tárgyak egymással és az emberekkel kommunikálnak, és eközben szabványprotokollokat használnak. Ez a hálózat emberek milliárdjait fogja összekötni egymással. Az alábbiakban az IKT-k néhány sajátosságát mutatjuk be.

2.1 A fő jellemzők egyike az IKT különösen gyors, robbanásszerű fejlődése. Az IKT egyik fejlődési szakaszában jött létre az internet is. Az egyes tudományos laboratóriumokból gyakorlatilag egyetlen generáció alatt eljutottak a nyilvánossághoz. Hasonló gyorsasággal terjednek a párhuzamos és elosztott számítási rendszerek (grid technológiák). Litvániában például olyan projektek valósultak meg uniós támogatással, mint a BalticGrid I. és II., illetve a LitGrid és a GridTechno elnevezésű országos rendszer.

2.2 Az IKT egy másik jellemzője, hogy túlnyomórészt különböző más tudományágak kölcsönhatása, valamint módszerek és eredmények felhasználása és ötvözése révén fejlődnek tovább, melynek köszönhetően új minőség jön létre.

2.3 Az IKT jelenléte egyértelműen érzékelhető, és úgy „róják le hálójukat” a többi tudományágnak, hogy kutatási módszereket, felszerelést és egyéb eszközt bocsátanak rendelkezésükre, és még az emberek mindennapjaiban is hasznosak. Ahogy korábban a matematika számított a tudományok királynőjének (vagy egyesek szerint szolgálójának), úgy mára az informatika vette át ezt a szerepet. És mindehhez még hozzátehetjük – egy XVI. századbéli, egy

másik: a nyomtatás forradalmának küszöbén keletkezett szállóigével élve –, hogy „az esméret lelkiismeret nélkül csak romlása a léleknek” (François Rabelais [francia filozófus]: Gargantua és Pantagruel, II. kötet, VIII. fejezet; 1532) [fordította: Benedek Marcell].

2.4 További jellemző a túlnyomórészt alkalmazásorientáltság, amely az IKT-alapú berendezések és eszközök gyors tökéletesedésében ölt testet. Elég csak a mobiltelefon-ágazat dinamikus fejlődésére, a számítógépek gyors változására, az algoritmikus nyelvek fejlődésére vagy az internet térhódítására utalni.

2.5 Rendeltetésének megfelelően az IoT feltartóztathatatlanul a minket körülvevő technológiai környezet általános intellektualizálásához vezet. A tárgyak intelligenssé válnak, és egyszer majd képesek lesznek saját, illetve környezetük tulajdonságait és lehetőségeit felmérni, önállóan döntéseket hozni és aktívan cselekedni adott célok eléréséhez vagy rájuk bízott feladatok elvégzéséhez. Elképzelhető, hogy az intelligens tárgyak képesek lesznek a legkülönbözőbb tevékenységek elvégzésére és a legsokrétűbb feladatok végrehajtására és ennek során egy bizonyos időpontban környezetükre reagálni, azaz alkalmazkodni környezetükhöz, változtatni konfigurációjukon, saját hibáikat önállóan megjavítani, illetve akár meghatározni, hogy ki férhet hozzájuk, valamint tulajdonost cserélni.

2.6 Tekintettel az IKT hatalmas világméretű piacára és annak már említett rendkívül gyors fejlődésére, amely a tudományos ismeretek állandó tökéletesítését és naprakésszé tételét követeli meg, rendkívül vonzó tudományos piaci résről van szó a magas képzési szinttel és fejlett munkakultúrával rendelkező európai országok számára.

2.7 Az IKT esetében is megvan a mondásból ismert érem két oldala: alkalmazásuk az egyik oldalon a polgárok jobb életminőségét szolgálja, a másik oldalon viszont kedvezőtlen hatásokat is kiválthat. Elég a magánélet veszélyeztetésére, a kiberterrorizmus veszélyére és a többek között pornográf, homofób és rasszista tartalmak terjesztésére szolgáló internetes oldalakra utalnunk. Elsősorban a fiatalok körében nagy az internetfüggőség kialakulásának veszélye, amely ahhoz vezet, hogy a tényleges valóság nagy része „virtuális valóságra” cserélődik le.

2.8 Tekintettel az IKT és „ivadékuk”, az internet sajátosságaira, illetve egy adott ország gazdaságában és a polgárok életében betöltött fontos szerepükre, az EGSZB már jó ideje nagy figyelmet szentel ennek a területnek. Utalunk itt elsősorban az EGSZB „A tárgyak internete” című véleményére (CESE 1514/2008, TEN/342, előadó: Daniel Retureau), valamint az elmúlt évek néhány idevonatkozó véleményére⁽²⁾ és az azokban idézett dokumentumokra.

⁽²⁾ HL C 256., 2007.10.27., 66–72. o., HL C 224., 2008.8.30., 50–56. o., HL C 175., 2009.7.28., 92–96. o., HL C 128., 2010.5.18., 69. o. lásd az EGSZB-nek: A kritikus informatikai infrastruktúrák védelme – Lásd e Hivatalos Lap 98 oldalát.

3. Általános megjegyzések

3.1 Tekintettel arra, hogy az információs és kommunikációs technológiák (IKT) milyen nagy jelentőséggel bírnak az államok fejlődésének különböző területei és a polgárok élete szempontjából, az EGSZB üdvözlözi az Európai Bizottság „A tárgyak internete – Cselekvési terv Európaéért” című közleményét, melynek célja, hogy új általános szemléletet honosítson meg: az embereket összekötő internetről való áttérést egy olyan internetre, amely az embert és a tárgyakat köti össze, illetve a tárgyakat egymás között, azaz a tárgyak internetére.

3.2 Az EGSZB egyetért az Európai Bizottsággal abban, hogy az IoT új és jobb munkahelyeket teremt majd, új üzleti és növekedési lehetőségeket helyez kilátásba, erősíteni fogja Európa globális versenyképességét és javítani fogja a polgárok életminőségét.

3.3 Az EGSZB üdvözlözi azokat a beruházásokat, amelyeket az Európai Bizottság a kutatási és technológiai fejlesztési keretprogramokon (5., 6. és 7. keretprogram), illetve a versenyképességi és innovációs keretprogramon keresztül már az IKT fejlesztésére fordított. Máris sikerült néhány előrelépést elérni: a készülékek szemlátomást egyre kisebbek, és hamarosan szabad szemmel már nem is lesznek láthatóak, a berendezések egyre gyakrabban vezeték nélkül vannak összeköttetésben egymással és mobilak, a rendszerekre pedig a fokozódó heterogenitás és komplexitás jellemző. Egyre jobban elterjednek az olyan legújabb technológiák, mint a rádiófrekvenciás azonosítás (RFID), az érintkezés nélküli, úgynevezett *Near Field Communication* (NFC), a 6-os verziószámú internetprotokoll (IPv6), az ultraszéles sávkapcsolat.

A területre jellemző áttörésekről tanúskodik az is, hogy a 2009-es fizikai Nobel-díjat három tudós kapta a fénytovábbítási technológia feltalálásáért, illetve a digitális optikai érzékelők segítségével történő első sikeres képalkotás és -továbbítás terén elért eredményekért. Ez az áttörés tette lehetővé a modern internet megszületését és a jövőbeli IoT irányába történő továbbfejlesztését.

3.4 Az IoT kiépítésével járó mélyreható társadalmi változások miatt irányítani kell ezt a folyamatot, hogy a magánélet megsértése és az információbiztonság veszélyeztetése nélkül hatékonyan szolgálja a gazdasági növekedést és az egyes emberek javát.

3.5 Az EGSZB minden olyan európai bizottsági intézkedést üdvözlöl, amelyik az IoT bevezetésének útjában álló akadályok felszámolását célozza.

3.5.1 Elsősorban az uniós polgárok két alapjogát kell tiszteletben tartani: a magánélet tiszteletben tartását és a személyes adatok védelmét. Ezért állandóan figyelni kell erre a kettőre mint folyamatra, és fel kell lépni, ha visszaéléseket tapasztalnak.

3.5.2 Nagyon fontos, hogy az IoT-nek a magánélet és a személyes adatok védelmével kapcsolatos elemeit eleve beépített védelmi és biztonsági funkcióval tervezzék, és megfeleljenek valamennyi felhasználói követelménynek, hogy a bizalom, az elfogadottság és a biztonság légköre alakuljon ki. A gazdaságban az információbiztonság összefügg az üzleti adatok hozzáférhetőségével, megbízhatóságával és bizalmas kezelésével, valamint az újonnan felmerülő kockázatok figyelembe vételével.

3.5.3 Mivel az IoT minden egyes zavara komoly hatással lehet egyes régiók, de akár az egész világ gazdaságára és népességére, biztosítani kell a tárgyak internetével kapcsolatos információs struktúrák legjobb védelmét.

3.5.4 Abban, hogy az IoT-t általánosan elterjedt eszközzé lehessen fejleszteni, fontos szerepet játszik a szabványosítás, amely leegyszerűsíti az IoT használatát, és segít a vállalkozásoknak, hogy jobban megállják helyüket a nemzetközi versenyben. Különösen hatékony lenne a szabványosítás, ha azt az IPv6 gyors bevezetése kísérné, hiszen ez utóbbi lehetővé tenné, hogy szinte korlátlan számú tárgy – ideértve a Föld valamennyi lakóját is – közvetlenül elérhető legyen az interneten.

3.6 Különösen üdvözlendő az európai bizottsági intézkedések, amelyek az ezen az interdiszciplináris területen folyó tudományos kutatást és technológiai fejlesztést támogatják. Ez a terület számos kutatási irány és technológia eredményeit integrálja, melyek szintéziséből így egy minőségileg újszerű termék, azaz a jövő internete, az IoT jön létre. Dicséretes, hogy ennek az alapvető problémának a megoldása érdekében az Európai Bizottság támogatni akarja a magán- és közzféra közötti partnerségeket (PPP-eket).

Az IoT nemcsak új gazdasági és termelési lehetőségeket hoz, hanem teljesen új üzleti modelleket is szükségessé tesz, elsősorban az elektronikus kereskedelem és az üzleti élet terén.

3.7 A tárgyak internetével kapcsolatos rendszereket több érdekelt fél fogja tervezni, irányítani és használni, más-más üzleti modellt alkalmazva és eltérő érdekektől vezérelve. Ezért meg kell teremteni annak feltételeit, hogy támogatni lehessen a növekedést és az innovációt, hogy új elemekkel lehessen kiegészíteni a meglévő rendszereket, és hogy az új rendszereket rugalmasan hozzá lehessen igazítani a már létezőkhöz.

3.8 Az IoT határokra átnyúló hatása miatt valódi globális témáról beszélhetünk, ezért kifejlesztése és megvalósítása során nagy hangsúlyt kell helyezni a nemzetközi párbeszédre, a példaértékű eljárások cseréjére és az aktuális közös intézkedések összehangolására.

3.9 Az EGSZB üdvözlözi az Európai Bizottság intézkedéseit és eszközeit, amelyekkel biztosítható a megfelelő rádiófrekvenciák időben történő rendelkezésre bocsátása, illetve nyomon követhető és ellenőrizhető a különleges IoT-célokra szolgáló további harmonizált frekvenciák iránti igény. Mivel egyre több olyan készülék és tárgy van, amelyik elektromágneses hullámokat bocsát ki, biztosítani kell, hogy valamennyi készülék és rendszer a jövőben is megfeleljen a lakosság védelmét szolgáló biztonsági és egészségügyi követelményeknek.

3.10 Az EGSZB egyetért az Európai Bizottság törekvésével, melynek értelmében európai (vagy akár világméretű) szinten valamennyi érintettet bevonva mechanizmust kell kialakítani a tárgyak internetének megfigyelésére és annak felmérésére, hogy a hatóságoknak milyen további intézkedéseket kellene meghozniuk a szóban forgó ambiciózus projekt mielőbbi megvalósítása érdekében. Ennek elengedhetetlen feltétele, hogy állandó párbeszédet folytassunk a világ többi régiójával, megosztva egymással a bevált módszereket.

3.11 Az EGSZB különösen azt az európai bizottsági célkitűzést támogatja, hogy proaktív módon gondoskodjunk arról, hogy Európa vezető szerepet vállalva részt vegyen a tárgyak internetének olyan kialakításában, melynek célja, hogy a tárgyak internetét az ember szolgálatába állítsa. Az EGSZB készséggel részt vesz ennek az ambiciózus, de realiztikus célkitűzésnek a megvalósításában. A szervezett civil társadalomnak fontos hozzájárulással kell szolgálnia ehhez, képviselőivel pedig a társadalmi és a magánélet minden szempontját – különösen a polgári és a személyes szabadságjogok védelmét – érintő kérdésekben konzultálni kell.

4. Részletes megjegyzések

Az EGSZB üdvözlözi az európai bizottsági dokumentumot, és alapjában véve egyetért az abban foglalt kijelentésekkel és javaslatokkal. Nem kerülheti azonban meg, hogy ne tegyen néhány megjegyzést, javaslatot és ajánlást.

4.1 A cselekvési terv és a tizennégy felsorolt cselekvési irányvonal nem tartalmaz konkrétumokat az időzítésre és a végrehajtási határidőkre vonatkozóan. Csak a dokumentum végén (5. pont – Következtetések (*) derül ki, hogy „a tárgyak internete még nem kézzelfogható valóság, hanem jövőképp több olyan technológiáról, amelyek együttesen gyökeresen megváltoztathatják társadalmunk működését a következő 5–15 évben”. Abból lehet tehát kiindulni, hogy ez a cselekvési terv körülbelül 15 éves időtartamra szól. A legtöbb javasolt cselekvési irányvonalat természetesen meg lehetne valósítani, össze lehetne hangolni vagy legalább nyomon lehetne követni a teljes időtartamon belül. Bizonyos irányvonalak esetében (pl. 1., 4., 8., 9. és 14.) azonban konkrétan is lehetne fogalmazni, vagy végrehajtási határidőt lehetne kitűzni.

4.2 Az IoT globális jellege miatt előbb vagy utóbb a világ valamennyi állama részt vesz majd ebben, ezért az Európai Bizottság kezdeményezései, intézkedései és jogszabályai önmagukban nem elegendőek ahhoz, hogy kezelni lehessen ezt a világméretű struktúrát. Jobban előtérbe kell helyezni a nemzetközi szervezetek szerepét, illetve a tárgyalásoknak és azoknak az egyezményeknek a jelentőségét, melyeket az államok többsége már ratifikált. Amire sürgősen szükség van, az egy „kibernetikus kiotói jegyzőkönyv” vagy a remélt koppenhágai éghajlati egyezmény kibernetikus megfelelői.

4.3 Az EGSZB azt ajánlja, hogy tegyenek konkrétabb kijelentéseket a tárgyak internetének kezelésére vonatkozó alapelveket illetően – a központosított, illetve a decentralizált internetkezelés közötti kiegyensúlyozott viszony érdekében –, valamint a magánélet és a személyes adatok védelmével kapcsolatos kérdések folyamatos nyomon követése kapcsán, és így csökkentsék minimálisra a magánélettel és a személyes adatok védelmével kapcsolatos kockázatokat, illetve a terrortámadások veszélyét.

4.4 Az EGSZB hangsúlyozza, hogy a „csipek kiiktatásához való jog” (annak lehetősége, hogy az egyén bármikor megszakíthassa a kapcsolatot hálózati környezetével) nem jelent elegendő garanciát a magánélet védelme vagy a tárgyak biztonsága szempontjából. Így például a mobiltelefon kikapcsolása nem nyújt védelmet az ellen, hogy bizonyos körök számára lényeges információkhoz jussanak a telefon tulajdonosáról. Nem elegendő tehát újtárra indítani a vitát, hanem további konkrét lépésekre van szükség.

4.5 Az EGSZB elismeri, hogy ennek a kibernetikus „Bábel tornyának” a felállításakor kiemelten fontos a rendszerek és eljárások szabványosítása, amely biztosítja, hogy például egy Kínában levő hűtőszekrény sikeresen „kommunikáljon” egy franciaországi, Danone joghurtokkal teli áruházi polccal. A szabványosításra azonban csak úgy kerülhet sor, hogy közben figyelembe veszik az egyes országok nyelvi, kulturális és a hagyományokban mutatózó sokféleségét és sajátosságait.

4.6 Az EGSZB nyomatékosan üdvözlözi az Európai Bizottság azon szándékát, hogy a 7. keretprogramon keresztül továbbra is finanszírozzanak kutatási projekteket és technológiai fejlesztést a tárgyak internetének területén. Ezt a területet azonban kiemelten kell finanszírozni, mivel az itt elért eredmények döntően befolyásolják Európa globális versenyképességét és az európai polgárok jólétét. A 7. cselekvési irányvonalban felsorolt kutatási területeknél meg kellene említeni még a nanotechnológiákat, az elosztott, „grid” számítást és számítási felhőt, az optoelektronikát, a kvantumszámítógépet, valamint a fizika és informatika egyéb területeit, melyek kiemelt támogatása megnyithatja az utat az idevonatkozó minőségi áttörés előtt. Jobban össze kell hangolni egymással ezeket a tevékenységeket.

4.7 Az IKT gyors fejlődése és terjedése megfelelően képzett szakembereket igényel. Az egyetemi oktatóknak rendszeresen frissíteniük kell a tananyagot, hogy a hallgatók a legfrissebb információkhoz jussanak hozzá, és képesek legyenek részt venni az IoT kialakításában és alkalmazásában. Ennek megfelelően a diákokat is fel kell készíteni. Szükség van felnőtteket célzó továbbképzési rendszerre is. Ezen a téren különösen hatékony az egész életen át tartó tanulás alapelve és a távoktatás módszerei. Mindenképpen intézkedésekre van szükség a földrajzi digitális szakadék áthidalására. Az ilyen irányú törekvések megvalósításakor kiemelt szerep hárul a szervezett civil társadalomra és annak struktúráira.

4.8 Az EGSZB elismeri az innováció és a kísérleti projektek jelentőségét, és felhívja az Európai Bizottság figyelmét arra, hogy jobban kell védeni a szellemi tulajdont, és támogatni kell a berendezések, készülékek, eljárások és módszerek szabadalmaztatását. Jó lenne, ha az Európai Bizottság határozottabban lépne fel, és nem csak „az Európai Bizottság megfontolja annak lehetőségét, hogy ...” megfogalmazást alkalmazná. Elsősorban olyan projekteket kell támogatni, amelyek célja a kulturális örökség, a kulturális és nyelvi sokszínűség (vagyis a számítógépes támogatottság nélküli nyelv pusztulásra van ítélve), illetve a népek egyéb szellemi gazdagságának védelme.

4.9 Az EGSZB felhívja az Európai Bizottság figyelmét arra, hogy behatósabban tanulmányozni kell az elektromágneses hullámok emberre gyakorolt hatásait. Még ha az IoT-rendszerek alacsony impulzusokat bocsátanak is ki, a sugárforrások száma exponenciálisan növekedhet, és ezek legtöbbje állandó sugárzást bocsát ki, így a gyorsan növekvő „elektronikus környezetszennyezés” komoly problémákat okozhat a jövőben. A modern tudomány még nem tárta fel teljes mértékben, hogy az ártalmatlan és a veszélyes sugárzás között van-e sugárzásintenzitási küszöbérték, és hogy milyen következménnyel járnak ezek az egymásra rakódó hatások. Hiszen néha már egy kvantumszintű elektromágneses impulzus is elég ahhoz, hogy egy sejtből ellenőrizetlen rákos burjánzás induljon el. A végén nem fogjuk tudni visszazárni azt a szellemet a palackba, melyet mi magunk engedünk ki?

(*) A magyar nyelvi változatban 4. pont. (A ford. megj.)

4.10 A működőképes IoT bonyolult és strukturált információkra és komplex algoritmusokra épül; kétségkívül központosított és önálló „intelligens” tárgyakból álló modulokból épül fel. Az ilyen szervezeti struktúra ahhoz hasonlítható, mint ahogy az EGEE-re ⁽³⁾ és egyéb projektekre épülő Grid-technológiai infrastruktúra segíti az Európai Atommagkutató Központ (CERN)

munkáját az adatgyűjtésben, az adatok elemzésében, tárolásában és felhasználásában. Az IoT esetében azonban jóval bonyolultabb adatfeldolgozási folyamatokról beszélhetünk, ezért az EGEE csak kiindulási fokozatnak tekinthető a megfelelő IoT-elemek kifejlesztése, megtervezése és bevezetése során.

Kelt Brüsszelben, 2009. december 17-én.

az Európai Gazdasági és Szociális Bizottság
elnöke
Mario SEPI

⁽³⁾ Enabling Grids for E-sciencE, www.eu-egee.org.