

Stanovisko Európskeho hospodárskeho a sociálneho výboru na tému „Oznámenie Komisie Európskemu parlamentu, Rade, Európskemu hospodárskemu a sociálnemu výboru a Výboru regiónov: Internet vecí – akčný plán pre Európu“

[KOM(2009) 278 v konečnom znení]

(2010/C 255/21)

Spravodajca: **Zenonas Rokus RUDZIKAS**

Komisia sa 18. júna 2009 rozhodla podľa článku 262 Zmluvy o založení Európskeho spoločenstva prekonzultovať s Európskym hospodárskym a sociálnym výborom

„Oznámenie Komisie Európskemu parlamentu, Rade, Európskemu hospodárskemu a sociálnemu výboru a Výboru regiónov: Internet vecí – akčný plán pre Európu“

KOM(2009) 278 v konečnom znení.

Odborná sekcia pre dopravu, energetiku, infraštruktúru a informačnú spoločnosť poverená vypracovaním návrhu stanoviska výboru v danej veci prijala svoje stanovisko 12. novembra 2009. Spravodajcom bol Zenonas Rokus Rudzikas.

Európsky hospodársky a sociálny výbor na svojom 458. plenárnom zasadnutí 16. a 17. decembra 2009 (schôdza zo 17. decembra) prijal 60 hlasmi za, pričom nikto nehlasoval proti a 2 členovia sa hlasovania zdržali, nasledujúce stanovisko:

1. Závbery a odporúčania

1.1 Vzhľadom na osobitosti vývoja informačných a komunikačných technológií (IKT) a ich zvláštneho významu pre jednotlivé oblasti rozvoja štátu a života jeho občanov Európsky hospodársky a sociálny výbor víta oznámenie Európskej komisie „Internet vecí – akčný plán pre Európu“⁽¹⁾, ktorého cieľom je vytvoriť novú všeobecnú paradigmu: prechod od internetu, ktorý spája ľudí, k internetu spájajúcemu ľudí s vecami alebo vecí navzájom, stručne povedané, k „internetu vecí“ (*Internet of Things*, IoT).

1.2 Európsky hospodársky a sociálny výbor súhlasí so stanoviskom Komisie, že internet vecí povedie k vytvoreniu nových a lepších pracovných príležitostí, nových perspektív pre podnikanie a rast, k posilneniu globálnej konkurencieschopnosti Európy a ku skvalitneniu života občanov.

Internet vecí významne prispeje k riešeniu problémov spoločnosti, napríklad v oblasti monitorovania zdravotného stavu, ekológie a ochrany životného prostredia, dopravy a v iných oblastiach ľudskej činnosti. Komunikácia prepojená pomocou aplikácií IKT bude mať výrazný vplyv na našu spoločnosť a povedie k postupnej premene paradigmy v tejto oblasti.

1.3 Aj keď Európsky hospodársky a sociálny výbor podporuje dokument Komisie a v podstate sa stotožňuje s jeho výrokmami a odporúčaniami, chýbajú mu konkrétne vyjadrenia, a to predovšetkým v súvislosti s časom a termínmi realizácie.

1.4 V dôsledku globálneho charakteru internetu nie sú iniciatívy, opatrenia a právne úkony Európskej komisie samy osebe dostatočné na zvládnutie tejto celosvetovej štruktúry. Je potrebné klásť väčší dôraz na úlohu medzinárodných organizácií, ako aj na význam rokovaní a dohôd, ktoré ratifikuje väčšina štátov. Je naliehavo potrebné prijať akýsi Kjótsky protokol pre oblasť kybernetiky alebo kybernetický ekvivalent očakávanej kodanskej dohody v oblasti boja proti zmenám klímy.

1.5 Európsky hospodársky a sociálny výbor odporúča Komisii, aby sa vyjadrila konkrétnejšie k zásadám správy internetu vecí v záujme vyváženého pomeru medzi centralizovanou a decentralizovanou správou internetu, ako aj k nepretržitému sledovaniu otázok týkajúcich sa ochrany súkromia a osobných údajov. Nestačí len „rozprúdiť diskusiu“, ale je potrebné podniknúť ďalšie konkrétne kroky.

1.6 Európsky hospodársky a sociálny výbor uznáva, že pri stavbe tejto „babylonskej veže“ v oblasti kybernetiky má stanovovanie noriem pre systémy a postupy kľúčový význam. Stanovovanie noriem by však malo prebiehať pri zohľadnení plurality a osobitostí jazykov, kultúr a tradícií jednotlivých krajín.

1.7 Európsky hospodársky a sociálny výbor víta zámer Komisie pokračovať vo financovaní výskumných projektov 7. rámcového programu v oblasti internetu vecí. To však nestačí. Je potrebné zabezpečiť aj financovanie výskumných inštitúcií spojených s internetom vecí, ktorých prednostné financovanie otvorí cestu ku kvalitatívnemu obratu v tejto oblasti (nanotechnológie, optoelektronika, kvantové počítače, grid computing a cloud computing, technológie zamerané na ústnu komunikáciu pomocou počítača atď.). Je potrebné zlepšiť koordináciu týchto činností.

⁽¹⁾ KOM(2009) 278 v konečnom znení.

1.8 Rýchly rozvoj IKT vyžaduje ustavičnú aktualizáciu poznatkov. Práve pre túto oblasť platí zásada celoživotného vzdelávania. Vysokoškolskí pedagógovia a študenti, učitelia a žiaci, ako aj všetci dospelí si musia ustavične osvojovať nové poznatky. Metódy diaľkového vyučovania môžu byť v tejto súvislosti v budúcnosti veľmi účinné. Je potrebné bezpodmienečne prijať opatrenia na preklenutie geografického digitálneho rozdelenia. Pri realizácii tohto úsilia zohrávajú organizácie občianskej spoločnosti kľúčovú úlohu.

1.9 Európsky hospodársky a sociálny výbor uznáva význam inovácií a upozorňuje Komisiu, že je potrebné zlepšiť ochranu duševného vlastníctva a podporovať patentovanie zariadení, prístrojov, postupov a metód. Prioritou by mala byť podpora projektov zameraných na ochranu kultúrneho dedičstva, kultúrnej a jazykovej rozmanitosti a ďalšieho duchovného bohatstva národov.

1.10 Európsky hospodársky a sociálny výbor upozorňuje Komisiu, že treba dôkladnejšie preskúmať vplyv elektromagnetického žiarenia na človeka. Aj keď systémy internetu vecí emitujú iba slabé elektromagnetické impulzy, hrozí exponenciálny rast zdrojov žiarenia, pričom väčšina z nich emituje žiarenie nepretržite, v dôsledku čoho môže narastajúce „elektronické znečistenie životného prostredia“ spôsobiť v budúcnosti veľké problémy. Moderná veda doteraz s definitívnou platnosťou neobjasnila, či medzi neškodným a nebezpečným žiarením existuje prahová hodnota, ani ako sa prejavuje kumulatívny efekt. Budeme mať nakoniec problém zbaviť sa duchov, ktorých sme vyvolali?

2. Zvláštnosti rozvoja informačných a komunikačných technológií

Vízia internetu vecí znamená perspektívu celosvetovej bezdrôtovej siete inteligentných zariadení a prístrojov (označených ako „veci“), ako aj veľkej škály rozličných snímačov a aktuátorov, prostredníctvom ktorých budú veci komunikovať medzi sebou i s ľuďmi a využívať pritom štandardné protokoly. Táto sieť spojí miliardy ľudí. Ďalej uvádzame niekoľko osobitostí IKT.

2.1 Jednou z hlavných charakteristík IKT je ich mimoriadne razantný, explozívny rozvoj, ktorý v jednej z etáp svojho vývoja umožnil vznik internetu. Doslova v priebehu jedinej generácie prenikli z vedeckých laboratórií na verejnosť. S podobnou razanciou sa presadili technológie paralelného a deleného počítania (technológie grid). V Litve sú napríklad projekty ako BalticGrid I a II, ako vnútroštátne projekty LitGrid a GridTechno zavádzané s pomocou EÚ.

2.2 Ďalšou črtou IKT je, že sa rozvíja väčšinou v súčinnosti s inými vednými disciplínami, ako aj prostredníctvom aplikácie a syntézy metód a výsledkov, v dôsledku čoho sa otvárajú nové možnosti.

2.3 IKT preukazujú vďačnosť a „splácajú svoje dlhy“ iným vedným oblastiam, a to tak, že im dávajú k dispozícii svoje metódy výskumu, vybavenie a ďalšie prevádzkové prostriedky a navyše pomáhajú občanom v každodennom živote. Zatiaľ čo v minulosti bola matematika považovaná za kráľovnú (alebo, ako mnohí

tvrdia, „slúžku“) vied, medzičasom ju o toto postavenie pripravila informatika. Mohli by sme tiež použiť slová, ktoré v roku 1532 na prahu inej revolúcie, revolúcie kníhtlače, použil francúzsky filozof François Rabelais, že veda bez svedomia je iba skazou duše.

2.4 Ďalšou črtou IKT je prevažne aplikačný charakter, ktorý sa prejavuje v rýchlom zdokonaľovaní prístrojov a zariadení na báze IKT. Stačí poukázať na dynamiku vývoja v oblasti mobilnej komunikácie, tendencie v oblasti zmien vlastností počítačov, rozvíjanie algoritmických jazykov alebo šírenie internetu.

2.5 Internet vecí nevyhnutne povedie v súlade so svojím poslaním k všeobecnej intelektuálizácii technologickej sféry, ktorá nás obklopuje. Veci sa stanú „inteligentnými“ a budú schopné v určitom časovom okamihu pochopiť svoje vlastnosti a možnosti, ako aj vlastnosti a možnosti svojho okolia, budú sa samostatne rozhodovať a aktívne konať, aby dosiahli vytýčené ciele alebo splnili úlohy, ktoré im boli pridelené. Je možné, že inteligentné veci budú schopné vykonávať najrozmanitejšie činnosti a plniť rôzne úlohy, pričom v určitom časovom okamihu budú schopné reagovať na svoje okolie, t. j. prispôbia sa svojmu okoliu, zmenia si konfiguráciu, samy si odstránia chyby a budú dokonca rozhodovať o tom, kto k nim bude mať prístup, či dokonca strieďať majiteľov.

2.6 Vzhľadom na rozsiahly celosvetový trh s IKT a už spomínaný rýchly rozvoj, ktorý si vyžaduje ustavičné zdokonaľovanie a aktualizáciu vedeckých poznatkov, predstavujú IKT mimoriadne atraktívny okrajový hospodársky segment pre európske krajiny s vysokou úrovňou vzdelanosti a vyspelou kultúrou práce.

2.7 Aj IKT majú príslovečný charakter mince, ktorá má dve strany: ich použitie na jednej strane prispieva ku zvyšovaniu kvality života občanov, na druhej strane však majú aj negatívne vplyvy. Stačí, ak uvedieme ohrozenie súkromia, hrozbu kybernetického terorizmu a či internetové stránky na šírenie pornografie, homofóbie, rasizmu a pod. Okrem toho existuje najmä medzi mládežou riziko závislosti od internetu, ktorá vedie k tomu, že väčšiu časť skutočného sveta vymenia za život vo „virtuálnej realite“.

2.8 Vzhľadom na osobitosti, ktorými sa vyznačujú IKT a ich „ra-tolest“, internet, ako aj na ich význam pre ekonomiku jednotlivých krajín a životnú úroveň občanov venuje Európsky hospodársky a sociálny výbor tejto oblasti už dlhšie obdobie zvýšenú pozornosť. Stačí poukázať predovšetkým na stanovisko CESE 1514/2008 (TEN/342) na tému „Internet vecí“ (spravodajca: pán Rétureau) či na niektoré iné zásadné stanoviská⁽²⁾ z ostatných rokov a na dokumenty, ktoré sú v nich citované.

(2) Ú. v. EÚ C 256, 27.10.2007, s. 66 – 72; Ú. v. EÚ C 224, 30.8.2008, s. 50 – 56; Ú. v. EÚ C 175, 28.7.2009, s. 92 – 96; Ú. v. EÚ C 128, 18.5.2010, s. 69 a stanovisko CESE na tému: „Ochrana kritických informačných infraštruktúr“ - Pozri stranu 98 tohto úradného vestníka.

3. Všeobecné pripomienky

3.1 Vzhľadom na mimoriadny význam IKT pre jednotlivé oblasti rozvoja štátu a život jeho občanov Európsky hospodársky a sociálny výbor víta oznámenie Európskej komisie Internet vecí – akčný plán pre Európu, ktorého cieľom je vytvorenie novej paradigmy: prechod od internetu spájajúceho ľudí k internetu, ktorý bude spájať ľudí s vecami a veci navzájom.

3.2 Európsky hospodársky a sociálny výbor súhlasí s Komisiou, že internet vecí povedie k vytvoreniu nových a lepších pracovných príležitostí, nových možností podnikania a perspektív rastu, posilní globálnu konkurencieschopnosť Európy a povedie k zlepšeniu kvality života občanov.

3.3 Európsky hospodársky a sociálny výbor víta investície, ktoré Európska komisia dosiaľ zrealizovala prostredníctvom rámcových programov pre výskum a technologický vývoj (5., 6. a 7. RP) a rámcového programu pre konkurencieschopnosť a inovácie v prospech rozvoja IKT. V niektorých oblastiach bol medzičasom dosiahnutý významný pokrok: prístroje sa očividne zmenšili a čoskoro ľudským okom neviditeľné, rozširujú sa bezdrôtové a mobilné siete vecí a systémy sú čoraz rôznorodnejšie a zložitejšie. V čoraz väčšej miere sa začínajú presadzovať najnovšie technológie ako rádiový frekvenčný identifikácia (RFID), *Near Field Communication* (NFC), internetový protokol verzia 6 (IPv6) a ultraširokopásmové spojenie.

O zásadnom pokroku v tejto oblasti svedčí udelenie Nobelovej ceny za fyziku v roku 2009 trom vedcom za vynález technológie optických vlákien a jej prínosu k prvému úspešnému zachyteniu a prenosu obrazu pomocou digitálnych optických snímačov. Tento prelomový objav vytvoril predpoklady pre vznik moderného internetu a jeho ďalší vývoj smerom k budúcemu internetu vecí.

3.4 Vzhľadom na zásadné spoločenské zmeny, ktoré sprevádzajú šírenie IT, je potrebné riadiť tento proces, aby prispel k ekonomickému rastu a bol prospešný pre jednotlivcov bez toho, aby došlo k narušeniu súkromia a bezpečnosti informácií.

3.5 Európsky hospodársky a sociálny výbor víta všetky opatrenia Komisie, ktorých cieľom je odstrániť prekážky stojace v ceste zavádzaniu internetu vecí.

3.5.1 V prvom rade je potrebné zachovať dve základné práva občanov EÚ: ochranu súkromia a ochranu osobných údajov. Dodržiavanie oboch preto treba ustavične sledovať ako procesy a reagovať na zistené porušenia týchto práv.

3.5.2 Je nesmierne dôležité, aby jednotlivé zložky internetu vecí týkajúce sa súkromia a ochrany osobných údajov boli od začiatku koncipované so zabudovanými ochrannými a bezpečnostnými funkciami a aby vyhovovali všetkým požiadavkám používateľov, aby sa vytvorila atmosféra dôvery, akceptovania a bezpečnosti. V ekonomike súvisí bezpečnosť informácií s disponibilnosťou, spoľahlivosťou a dôverným charakterom obchodných údajov a so zvažovaním novo vznikajúcich rizík.

3.5.3 Keďže každá porucha v oblasti internetu vecí môže výrazne ovplyvniť ekonomiku a spoločnosť v jednotlivých regiónoch, ba dokonca na celom svete, je potrebné zabezpečiť maximálnu ochranu informačných štruktúr IT.

3.5.4 Veľký význam z hľadiska vývoja internetu vecí smerom k masovému fenoménu má stanovenie noriem, ktoré zjednodušia používanie internetu vecí a pomôžu spoločnostiam lepšie sa uplatniť v medzinárodnej konkurencii. Stanovenie noriem by mohlo byť mimoriadne efektívne v kombinácii s rýchlym zavedením IPv6, pretože by to umožnilo získať prostredníctvom internetu priamy prístup k prakticky neobmedzenému množstvu vecí – vrátane všetkých obyvateľov Zeme.

3.6 Treba privítať najmä opatrenia Komisie na podporu vedeckého výskumu a technologického vývoja v tejto interdisciplinárnej oblasti, ktorá integruje výsledky rôznych výskumných inštitúcií a technológií, a na základe ich syntézy vedie k vytváraniu produktu novej kvality, a to internetu budúcnosti, internetu vecí. Pochvalu si zaslúži úmysel Komisie podporiť verejnosúkromné partnerstvá na riešenie tohto zásadného problému.

IT okrem vytvárania nových možností pre ekonomiku a výrobu vyžadujú úplne nové modely podnikania, a to predovšetkým v oblasti elektronického obchodu a obchodnej výmeny.

3.7 Na vývoji, správe a používaní systémov internetu vecí sa podieľa množstvo aktérov, nositeľov rôznorodných modelov podnikania a rozmanitých záujmov; preto je potrebné vytvoriť podmienky na podporu rastu a inovácií, rozšírenie existujúcich systémov o nové prvky a pružné prispôbenie nových systémov doterajším systémom.

3.8 Vzhľadom na vplyv IT, presahujúci hranice štátov, pôjde vskutku o globálny produkt, a preto je potrebné klásť pri jeho vývoji a uplatňovaní osobitný dôraz na medzinárodný dialóg, výmenu osvedčených postupov a na koordináciu aktuálnych spoločných opatrení.

3.9 Európsky hospodársky a sociálny výbor víta opatrenia a prostriedky Komisie, ktoré slúžia na včasné poskytnutie vhodných rádiových frekvencií a na sledovanie a kontrolu doplnkových harmonizovaných frekvencií na osobitné účely internetu vecí. Vzhľadom na zvyšujúci sa počet prístrojov a objektov emitujúcich elektromagnetické žiarenie je potrebné zabezpečiť, aby všetky prístroje a systémy i v budúcnosti spĺňali bezpečnostné požiadavky a požiadavky na ochranu zdravia obyvateľstva.

3.10 Európsky hospodársky a sociálny výbor oceňuje snahy Komisie vytvoriť za účasti všetkých zainteresovaných strán na európskej (dokonca možno celosvetovej?) úrovni mechanizmus sledovania vývoja internetu vecí a zväziť, aké dodatočné opatrenia by mali úrady prijať v záujme čo najrýchlejšieho uvedenia tohto ambiciózneho projektu do praxe. Nevyhnutnou podmienkou je v tejto súvislosti neprerušovaný dialóg a výmena osvedčených postupov s inými oblasťami sveta.

3.11 Európsky hospodársky a sociálny výbor podporuje predovšetkým cieľ Komisie zabezpečiť proaktívnym prístupom vedúce postavenie Európy pri vytváraní internetu vecí, aby sa *internet vecí* stal *internetom vecí pre ľudí*. Európsky hospodársky a sociálny výbor je pripravený zapojiť sa do napĺňania týchto ambiciózných, avšak reálnych cieľov. Organizácie občianskej spoločnosti môžu významne prispieť k ich naplneniu a s ich zástupcami je potrebné viesť konzultácie o všetkých aspektoch spoločenského a súkromného života, najmä v súvislosti so zachovaním verejných a osobných slobôd.

4. Konkrétne pripomienky

Európsky hospodársky a sociálny výbor víta dokument Komisie a súhlasí s väčšinou uvedených vyjadrení a návrhov. Má však k dokumentu niekoľko pripomienok, návrhov a odporúčaní.

4.1 V akčnom pláne a v štrnástich uvedených oblastiach činnosti chýbajú konkrétne údaje týkajúce sa časového obdobia a termínov realizácie. Až na konci dokumentu (Časť 5: Záver) sa uvádza, že internet vecí „ešte nie je hmatateľnou realitou, ale perspektívnou víziou celého radu technológií, ktoré by spolu v nadchádzajúcich 5 až 15 rokoch mohli dramaticky zmeniť spôsob, akým funguje naša spoločnosť“. Dá sa teda vychádzať z toho, že akčný plán je rozvrhnutý približne na 15 rokov. Väčšina navrhnutých oblastí činnosti bude, samozrejme, zrealizovaná, koordinovaná alebo prinajmenšom sledovaná počas celého predmetného obdobia. K niektorým oblastiam by však bolo potrebné uviesť termín realizácie alebo ho skonkretizovať (napr. v oblastiach činnosti 1, 4, 8, 9 a 14).

4.2 V dôsledku globálneho charakteru internetu vecí sa doň skôr či neskôr zapoja všetky krajiny sveta, a preto iniciatívy, opatrenia a právne úkony Európskej komisie samy osebe nestačia na zvládnutie tejto celosvetovej štruktúry. Je potrebné klásť väčší dôraz na úlohu medzinárodných organizácií, ako aj na význam rokovaní a dohôd, ktoré ratifikuje väčšina štátov. Je naliehavo potrebné prijať akýsi Kjótsky protokol pre oblasť kybernetiky alebo kybernetický ekvivalent očakávanej kodanskej dohody v oblasti boja proti zmenám klímy.

4.3 Európsky hospodársky a sociálny výbor odporúča Komisii, aby sa vyjadрила konkrétnejšie k zásadám správy internetu vecí v záujme vyváženého pomeru medzi centralizovanou a decentralizovanou správou internetu, ako aj k nepretržitému sledovaniu otázok týkajúcich sa ochrany súkromia a osobných údajov, a obmedzila tak na čo najnižšiu úroveň riziká možného narušenia súkromia alebo ochrany osobných údajov, ako aj nebezpečenstvo teroristických útokov.

4.4 Európsky hospodársky a sociálny výbor zdôrazňuje, že „právo na mlčanie čipov“ (možnosť jednotlivca odpojiť sa od zosieťovaného prostredia) nie je dostatočnou zárukou ochrany súkromia alebo bezpečnosti objektov. Napr. vypnutie mobilného telefónu nezabráni tomu, aby určité kruhy získali informácie o jeho majiteľovi, o ktoré majú záujem. Nestočí preto „rozprúdiť diskusiu“, ale je potrebné podniknúť ďalšie konkrétne kroky.

4.5 EHSV uznáva, že pri stavbe tejto „babylonskej veže“ v oblasti kybernetiky má kľúčový význam stanovenie takých noriem pre systémy a postupy, ktoré napríklad zaručia, aby chladiaci box v Číne úspešne „komunikoval“ s regálom vo francúzskom supermarkete, ktorý je plný jogurtov značky Danone. Pri stanovovaní noriem sa však musí zohľadniť pluralita a osobitosť jazykov, kultúr a tradícií jednotlivých krajín.

4.6 Európsky hospodársky a sociálny výbor výslovne víta zámer Komisie pokračovať prostredníctvom 7. rámcového programu vo financovaní výskumných projektov a technologického vývoja v oblasti internetu vecí. Táto oblasť však vyžaduje prednostné financovanie, keďže úspechy dosiahnuté v nej majú rozhodujúci význam z hľadiska globálnej konkurencieschopnosti Európy a prosperity jej občanov. Okrem oblastí výskumu uvedených v 7. oblasti činnosti je potrebné uviesť nanotechnológie, grid computing a cloud computing, optoelektroniku, kvantové počítače a iné oblasti fyziky a informatiky, ktorých prednostné financovanie otvorí cestu kvalitatívnemu zlomu v tejto oblasti. Je potrebné zlepšiť koordináciu týchto činností.

4.7 Rýchly vývoj a šírenie IKT si vyžaduje odborníkov so zodpovedajúcou kvalifikáciou. Vysokoškolskí pedagógovia musia systematicky aktualizovať svoje študijné osnovy, aby študenti získali prístup k najnovším informáciám, a dokázali sa zapojiť do vytvárania a používania internetu vecí. V rovnakom zmysle musia byť pripravení aj žiaci. Je potrebné zaviesť systém ďalšieho vzdelávania dospelých. Pre túto oblasť je veľmi vhodná zásada „celoživotného vzdelávania“ a metódy diaľkového vyučovania. Je potrebné bezpodmienečne prijať opatrenia na preklopenie geografickej digitálnej priepasti. Pri napĺňaní tohto úsilia zohrávajú organizácie občianskej spoločnosti a jej štruktúry kľúčovú úlohu.

4.8 Európsky hospodársky a sociálny výbor uznáva význam inovácií a pilotných projektov a upozorňuje Komisiu, že je potrebné zlepšiť ochranu duševného vlastníctva a podporovať patentovanie zariadení a prístrojov, postupov a metód. Potrebný je rozhodnejší postoj Komisie namiesto jednoduchého „Komisia zvažuje možnosť ...“. Prioritu by mala dostať činnosť zameraná na ochranu kultúrneho dedičstva, kultúrnej a jazykovej rozmanitosti (hovorí sa, že jazyk bez počítačovej podpory je odsúdený na zánik), ako aj na ochranu ďalšieho duchovného bohatstva národov.

4.9 Európsky hospodársky a sociálny výbor upozorňuje Komisiu aj na to, že treba dôkladnejšie preskúmať vplyv elektromagnetického žiarenia na človeka. Aj keď systémy internetu vecí emitujú iba slabé elektromagnetické impulzy, hrozí exponenciálny rast zdrojov žiarenia a väčšina z nich emituje žiarenie nepretržite, v dôsledku čoho môže narastajúce „elektronické znečisťovanie životného prostredia“ spôsobiť v budúcnosti veľké problémy. Moderná veda doteraz s definitívnou platnosťou neobjasnila, či medzi neškodným a nebezpečným žiarením existuje prahová hodnota, ani ako sa prejavuje kumulatívny efekt. Veď napokon stačí jediný elektromagnetický impulz na kvantovej úrovni, aby došlo k spusteniu nekontrolovaného rakovinového bujnenia bunky. Budeme mať nakoniec problém zbaviť sa duchov, ktorých sme vyvolali?

4.10 Fungujúci internet vecí sa opiera o zložité a štruktúrované informácie a zložité algoritmy; nepochybne sa skladá z modulov centralizovaných a jednotlivých „inteligentných“ vecí. Organizačná štruktúra tohto typu pripomína činnosť Európskej organizácie pre jadrový výskum (CERN), kde zber, analyzovanie, ukladanie a využívanie dát prebieha s pomocou infraštruktúry

technológie gridov na základe projektu EGEE ⁽³⁾ a ďalších projektov. V prípade internetu vecí sú však procesy spracovania údajov ešte zložitejšie, a preto môže byť EGEE považovaný len za východisko pre vývoj, projektovanie a zavádzanie príslušných zložiek internetu vecí.

V Bruseli 17. decembra 2009

Predseda
Európskeho hospodárskeho a sociálneho výboru
Mario SEPI

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