

**Eiropas Ekonomikas un sociālo lietu komitejas atzinums par tematu “Komisijas paziņojums Eiropas Parlamentam, Padomei, Eiropas Ekonomikas un sociālo lietu komitejai un Reģionu komitejai “Lietiskais internets – rīcības plāns Eiropai””**

COM(2009) 278 galīgā redakcija

(2010/C 255/21)

Ziņotājs: **Zenonas Rokus RUDZIKAS**

Eiropas Komisija saskaņā ar Eiropas Kopienas dibināšanas līguma 262. pantu 2009. gada 18. jūnijā nolēma konsultēties ar Eiropas Ekonomikas un sociālo lietu komiteju par tematu

“Komisijas paziņojums Eiropas Parlamentam, Padomei, Eiropas Ekonomikas un sociālo lietu komitejai un Reģionu komitejai “Lietiskais internets — rīcības plāns Eiropai””

COM(2009) 278 galīgā redakcija.

Par Komitejas dokumenta sagatavošanu atbildīgā Transporta, enerģētikas, infrastruktūras un informācijas sabiedrības specializētā nodaļa atzinumu pieņēma 2009. gada 12. novembrī. Ziņotājs — Rudzikas kgs.

Eiropas Ekonomikas un sociālo lietu komiteja 458. plenārajā sesijā, kas notika 2009. gada 16. un 17. decembrī (17. decembra sēdē), ar 60 balsi par un 2 atturoties, pieņēma šo atzinumu.

## 1. Secinājumi un ieteikumi

1.1 Ņemot vērā informācijas un komunikācijas tehnoloģiju attīstības īpatnības un to nozīmi dažādās valsts attīstības un iedzīvotāju dzīves jomās, EESK atzinīgi vērtē Eiropas Komisijas paziņojumu “Lietiskais internets — rīcības plāns Eiropai”<sup>(1)</sup>, kas paredz radīt jaunu vispārēju paradigmu — pāreju no interneta, kas savieno cilvēkus, uz internetu, kas savieno cilvēkus ar lietām vai savstarpēji savieno lietas; tas ir pazīstams kā lietiskais internets (*Internet of Things* — *IoT*).

1.2 EESK piekrīt Komisijas viedoklim, ka lietiskais internets var palīdzēt uzlabot iedzīvotāju dzīves kvalitāti, nodrošinot jaunas un labākas darbavietas strādniekiem, uzņēmējdarbības iespējas un izaugsmi nozarei, kā arī veicināt Eiropas konkurētspēju.

*IoT* sniegs ievērojamu ieguldījumu sabiedrībā pastāvošo problēmu risināšanā, piemēram, veselības, vides aizsardzības un ekoloģijas, transporta un citās jomās. Plaši izvērstu sakaru tīklu veidošanai ar *IoT* lietojumu palīdzību būs milzīga ietekme uz mūsu sabiedrību, pakāpeniski izraisot faktisku paradigmas maiņu.

1.3 EESK atbalsta Komisijas dokumentu un kopumā ir vienprātis ar tajā sniegtajiem secinājumiem un ieteikumiem, tomēr vēlas konkrētākas norādes attiecībā uz ieviešanas laiku un termiņiem.

1.4 Ņemot vērā interneta globālo raksturu, Eiropas Komisijas izstrādātās iniciatīvas, pasākumi un tiesību akti vien nav pietiekoši, lai aptvertu šo pasaules mēroga struktūru. Jāpievērš lielāka uzmanība starptautisko organizāciju lomai un sarunu un valstu vairākuma ratificētu nolīgumu nozīmei. Ir steidzami nepieciešams “kibernētiskais Kioto protokols” jeb dokuments, kas kibernetikas jomā būtu analogs iecerētajam Kopenhāgenas nolīgumam klimata jomā.

1.5 EESK aicina Komisiju konkrētēt *IoT* pārvaldības pamatprincipus, lai panāktu līdzsvarotību starp centrālo un decentralizēto interneta pārvaldību un lai nodrošinātu pastāvīgu uzraudzību privātās dzīves un personas datu aizsardzības jomā. Ir ne tikai “jārosina diskusija”, bet arī jāveic konkrēti turpmākie soļi.

1.6 EESK atzīst, ka šā kibernetiskā “Bābeles torņa” veidošanā īpaša nozīme ir sistēmu un procesu standartizācijai. Tomēr jebkuras standartizācijas ieviešanā jāņem vērā valodu, kultūru un tradīciju daudzveidība un īpatnības dažādās valstīs.

1.7 EESK atzinīgi vērtē Komisijas nodomu turpināt finansēt Septītās pamatprogrammas pētniecības projektus *IoT* jomā. Tomēr ar to vien nepietiek. Papildus jāfinansē ar *IoT* attīstību saistītie pētniecības projekti, kuru prioritāra veicināšana sagatavo ceļu kvalitatīvām pārmaiņām šajā jomā (nanotehnoloģijas, optoelektronika, kvantu datori, “mākoņdatošana” un “režģiskā skaitļošana”, balsis sakari, izmantojot datoru, u.c.). Šīm darbībām ir vajadzīga labāka koordinācija.

<sup>(1)</sup> COM(2009) 278 galīgā redakcija.

1.8. IKT straujai attīstībai ir nepieciešama pastāvīga zināšanu atjaunināšana. Īpaši uz šo jomu ir attiecināms mūžizglītības princips. Augstskolu pasniedzējiem un studentiem, skolotājiem un skolēniem, kā arī visiem pieaugušajiem pastāvīgi jāpapildina savas zināšanas. Šajā ziņā īpaši noderīgas ir tālmācības sniegtās iespējas. Jāveic pasākumi ģeogrāfiskās un digitālās šķirtnes pārvarēšanai. Šo centieni īstenošanā īpaša nozīme ir organizētai pilsoniskajai sabiedrībai.

1.9. EESK uzsver jauninājumu nozīmi un aicina Komisiju pievērst uzmanību intelektuālā īpašuma labākai aizsardzībai un iekārtu un ierīču, tehnoloģiju un metožu patentēšanas uzlabošanai. Pirmām kārtām jāveicina projekti, kas ir vērsti uz tautu kultūras mantojuma, kultūras un valodu daudzveidības un citu garīgo bagātību aizsardzību.

1.10. EESK vērš Komisijas uzmanību uz nepieciešamību rūpīgāk izpētīt elektromagnētisko viļņu iedarbību uz cilvēku. Pat tad, ja IoT sistēmas rada tikai vājus impulsus, starojuma avotu skaits var strauji pieaugt, turklāt vairums no tiem rada pastāvīgu starojumu, un tādējādi "elektroniskais vides piesārņojums" nākotnē var radīt ievērojamas problēmas. Mūsdienu zinātne vēl nav pilnībā noskaidrojusi, vai pastāv starojuma intensitātes sliekšnis starp nekaitīgu un veselībai bīstamu starojumu un kā veidojas kumulatīvā ietekme. Vai mēs spēsim iedzīt džinu atpakaļ pudelē, no kuras esam to izlaiduši?

## 2. Informācijas un komunikācijas tehnoloģiju attīstības īpatnības

IoT redzējums ir balstīts uz pasaules mēroga bezvadu integrētu tīklu, kurā savienotas viedas iekārtas un ierīces (apzīmētas kā "lietas") un dažādi sensori un aktivatori, kas komunicē savstarpēji un ar cilvēkiem, izmantojot standarta protokolus. Šis tīkls savstarpēji savieno miljardiem cilvēku. Turpinājumā tiek aplūkotas dažas IKT īpatnības.

2.1. Viena no galvenajām iezīmēm ir IKT strauja, sprādzienveida attīstība, un vienā no tās posmiem ir izveidojies internets. Praktiski vienas paaudzes laikā tā ir izlauzusies no zinātniskajām laboratorijām publiskajā aprītē. Tikpat strauji izplatās paralēlās un dalītās skaitļošanas ("režģiskās skaitļošanas") tehnoloģijas. Lietuvā, piemēram, ar ES atbalstu īsteno projektus *BalticGrid I* un *II*, kā arī valsts projektus *LitGrid* un *GridTechno*.

2.2. Vēl viena IKT iezīme ir tā, ka to attīstība lielākoties ir balstīta uz dažādu zinātnes nozaru mijiedarbību, kā arī metožu un sasniegumu izmantošanu un sintēzi, radot kvalitatīvi jaunus produktus.

2.3. IKT sevi uzskatāmi apliecina un "atmaksā savus parādus" citām zinātnes jomām, sniedzot pētniecības metodes, aprīkojumu un citus darbības līdzekļus, kas ir noderīgi arī iedzīvotājiem viņu ikdienas dzīvē. Ja agrāk zinātņu karaliene (vai, kā daži uzskata,

kalpone) bija matemātika, tad tagad šo vietu ieņem informātika. Vēl tikai var minēt franču filozofa Fransuā Rablē citas — drukas — revolūcijas priekšvakarā 1532. gadā teikto, ka "zinātne bez apziņas tikai sagrauj dvēseli" ("Gargantija un Pantagriels", VIII nodaļa).

2.4. Vēl viena iezīme ir orientācija pārsvarā uz lietojumiem, kas izpaužas uz IKT balstītu ierīču un iekārtu straujā pilnveidošanā. Šeit var minēt mobilo sakaru nozares attīstības dinamiku, datoru īpašību pārmaiņu tendences, algoritmisko valodu attīstību un interneta izplatību.

2.5. IoT neizbēgami ved uz apkārtējās tehnosfēras vispārēju intelektualizāciju. Lietas kļūst "viedas" un ar laiku spēs aptvert pašas savas īpašības un iespējas, kā arī savu apkārtni, patstāvīgi pieņemt lēmumus un aktīvi rīkoties, lai sasniegtu izvirzītos mērķus vai noteiktos uzdevumus. Paredzams, ka viedās lietas spēs veikt visdažādākās darbības un pildīt visdaudzveidīgākos uzdevumus, kā arī reaģēt uz savu apkārtni, t.i., pielāgoties apkārtni, mainīt savu konfigurāciju, pašas labot savus defektus un noteikt piekļuvi, kā arī mainīt savas īpašības.

2.6. Ņemot vērā pasaules milzīgo IKT tirgu un jau minēto IKT sevišķi straujo attīstību, kas prasa pastāvīgu pilnveidi un zinātniskā potenciāla atjaunināšanu, šī joma ir īpaši pievilcīga ekonomiskā niša Eiropas valstīm ar augstu izglītības līmeni un attīstītu darba kultūru.

2.7. Arī attiecībā uz IKT var runāt par medaļas divām pusēm — izmantošanu iedzīvotāju dzīves kvalitātes uzlabošanai un, no otras puses, to negatīvo ietekmi. Šeit tiek minēts tikai privātuma apdraudējums, kiberterorisma briesmas un pornogrāfiska, homofobiska un rasistiska satura izplatīšana internetā. Turklāt īpaši jauniešu apdraud atkarība no interneta, kuras rezultātā lielu daļu reālās pasaules nomaina dzīve "virtuālā pasaulē".

2.8. EESK šajā jomā jau ilgāku laiku ir pievērsusi uzmanību IKT un to "atvasei" — internetam, kā arī to nozīmei tautsaimniecībā un iedzīvotāju dzīves kvalitātes uzlabošanā. Šeit var minēt EESK atzinumu 1514/2008 (TEN/342) par tematu "Lietiskais internets" (ziņotājs – *Retureau* kgs), kā arī vairākus atzinumus par attiecīgajiem jautājumiem, kas pieņemti dažu pēdējo gadu laikā<sup>(2)</sup>, un tajos norādītos dokumentus.

<sup>(2)</sup> OV C 256, 27.10.2007., 66.–72. lpp.; OV C 224, 30.8.2008., 50–56. lpp.; OV C 175, 28.7.2009., 92–96. lpp.; OV C 128, 18.5.2010., 69. lpp. un Sk. EESK atzinumu: "Kritiskās informācijas infrastruktūras aizsardzība" — Skatīt sā Oficiālā Vēstneša 98. lpp.

### 3. Vispārīgas piezīmes

3.1. Ņemot vērā informācijas un komunikācijas tehnoloģiju īpašo nozīmi dažādās valsts attīstības un iedzīvotāju dzīves jomās, EESK atzinīgi vērtē Eiropas Komisijas paziņojumu "Lietiskais internets — rīcības plāns Eiropai", kas paredz radīt jaunu vispārēju paradigmu — pāreju no interneta, kas savieno cilvēkus, uz internetu, kas savieno cilvēkus ar lietām vai savstarpēji savieno lietas.

3.2. EESK piekrīt Komisijas viedoklim, ka lietiskais internets var palīdzēt uzlabot iedzīvotāju dzīves kvalitāti, nodrošinot jaunas un labākas darbavietas, uzņēmējdarbības iespējas un izaugsmi nozarei, kā arī veicināt Eiropas konkurētspēju.

3.3. EESK atzinīgi vērtē to, ka Eiropas Komisija, izmantojot Pamatprogrammas pētniecībai un attīstībai (piektā, sestā un septītā pamatprogramma) un Konkurētspējas un inovāciju pamatprogrammu (IKT), jau ir veikusi ieguldījumus IKT tehnoloģijās. Ir panākts ievērojams progress: ierīces ir kļuvušas mazākas un cilvēka acij dažkārt gandrīz neredzamas, lietas arvien biežāk ir mobilas un savienotas ar bezvadu pieslēgumu palīdzību, un sistēmām piemīt arvien lielāks heterogēniskums un kompleksums. Arvien lielāka izplatība veidojas tādām jaunākajām tehnoloģijām kā radiofrekvenču identifikācija (RFID), tuvlauka sakari (NFC), interneta protokols IP 6 (IPv6) un ultraplatojoslu savienojumi.

Par izcilo progresu šajā jomā liecina arī 2009. gada Nobela prēmijas fizikā piešķiršana trim zinātniekiem par optisko šķiedru tehnoloģiju izstrādāšanu un ieguldījumu pirmajā sekmīgajā attēlveidošanā un attēlpārraidīšanā ar digitālo optisko sensoru palīdzību. Šis pārrāvums pavēra iespēju modernā interneta radīšanai un tālākai attīstībai virzībā uz nākotnes *IoT*.

3.4. Ņemot vērā tālejošās sabiedriskās pārmaiņas *IoT* attīstības rezultātā, ir nepieciešama šā procesa pārvaldība, lai tas efektīvi sekmētu ekonomikas izaugsmi un iedzīvotāju labklājību, neietekmējot privātumu un informācijas drošību.

3.5. EESK atzinīgi vērtē visus Komisijas pasākumus, lai novērstu šķēršļus *IoT* ieviešanai.

3.5.1. Pirmām kārtām jānodrošina divas no ES iedzīvotāju pamattiesībām: privātuma ievērošanu un personas datu aizsardzību. Tāpēc pastāvīgi jāuzrauga privātuma ievērošana un personas datu aizsardzība un jāreaģē uz konstatētajiem pārkāpumiem.

3.5.2. Ir īpaši svarīgi, lai *IoT* komponenti attiecībā uz privātuma ievērošanu un personas datu aizsardzību jau no paša sākuma tiktu izstrādāti, ievērojot integrētas aizsardzības un drošības koncepciju un pilnībā ņemot vērā lietotāju prasības, lai veidotu uzticības, pieņemamības un drošības atmosfēru. Uzņēmējdarbības sfērā informācijas drošība nozīmē uzņēmējdarbības datu pieejamību, uzticamību un konfidencialitāti, kā arī potenciālo risku izvērtēšanu.

3.5.3. Tā kā jebkuri traucējumi *IoT* jomā var būtiski ietekmēt atsevišķu reģionu vai pat visas pasaules ekonomiku, ir jānodrošina pēc iespējas labāka *IoT* informātikas struktūru aizsardzība.

3.5.4. Liela nozīme *IoT* masveida ieviešanā ir standartizācijai, lai vienkāršotu *IoT* izmantošanu un lai uzņēmumi ar *IoT* palīdzību varētu sekmīgāk konkurēt starptautiskajā apritē. Īpaši efektīva būtu standartizācija apvienojumā ar IPv6 ātru ieviešanu, jo tas ļautu tieši adresēt jebkādu nepieciešamo objektu skaitu (iekļaujot visus pasaules iedzīvotājus) caur internetu.

3.6. Īpaši atzinīgi vērtējami ir Komisijas pasākumi, lai atbalstītu zinātnisko pētniecību un tehnoloģisko attīstību šajā starpdisciplinārajā jomā, kurā apvienoti dažādu pētniecības virzienu un tehnoloģiju izstrādes sasniegumi un kuru sintēzes rezultātā ir radīts kvalitatīvi jauns produkts — *IoT* — nākotnes internets. Visnotaļ atbalstāms ir Komisijas nodoms veicināt publisko un privāto partnerību (PPP) lomu šā fundamentālā uzdevuma risināšanā.

*IoT* ne tikai paver jaunas iespējas ekonomikai un ražošanai, bet arī prasa pilnīgi jaunus uzņēmējdarbības modeļus, īpaši elektroniskās tirdzniecības un elektroniskās komercdarbības jomā.

3.7. *IoT* sistēmas izstrādās, pārvaldīs un izmantos daudzas ieinteresētās personas, pamatojoties uz dažādiem uzņēmējdarbības modeļiem un atšķirīgām interesēm; tāpēc jārada priekšnoteikumi, lai veicinātu izaugsmi un jauninājumus, papildinātu esošās sistēmas ar jauniem elementiem un elastīgi pielāgotu jaunas sistēmas jau esošajām.

3.8. *IoT* pārrobežu iedarbības dēļ var runāt par patiesi globālu produktu; tāpēc tā attīstībā un ieviešanā īpaši svarīga nozīme ir starptautiskam dialogam, paraugprakses apmaiņai un kopīgo pasākumu saskaņošanai.

3.9. EESK atzinīgi vērtē Komisijas pasākumus, lai nodrošinātu savlaicīgu radiofrekvenču spektra resursu pieejamību un lai uzraudzītu un novērtētu, vai specifiskām *IoT* vajadzībām ir nepieciešams papildu harmonizētā radiofrekvenču spektra diapazons. Ņemot vērā elektromagnētiskos viļņus izstarojošu objektu un ierīču skaita pieaugumu, ir jānodrošina, ka visas ierīces un sistēmas nākotnē atbilst iedzīvotāju drošības un veselības prasībām.

3.10. EESK atbalsta Komisijas centienus, iesaistot visus ieinteresētos dalībniekus Eiropas līmenī (vai pat pasaules mērogā), izveidot mehānismu, lai uzraudzītu *IoT* attīstību un izvērtētu, kādi pasākumi jāveic iestādēm, ar mērķi pēc iespējas ātrāk īstenot šo vērienīgo projektu. Obligāts priekšnoteikums šajā procesā ir pastāvīgs dialogs un paraugprakses apmaiņa ar citiem pasaules reģioniem.

3.11. EESK īpaši atbalsta Komisijas uzstādījumu par to, lai Eiropai, ieņemot proaktīvu nostāju, būtu vadoša loma *IoT* veidošanā, tādējādi padarot *lietisko internetu par lietisko internetu cilvēkiem*. EESK ir gatava piedalīties šo tālejošo, tomēr reāli sasniedzamo mērķu īstenošanā. Organizētā pilsoniskā sabiedrība šajā jomā var sniegt nozīmīgu ieguldījumu, un ar tās pārstāvjiem jākonsultējas par visiem sabiedriskās un privātās dzīves aspektiem, jo īpaši par publisko un privāto brīvību aizsardzību.

#### 4. Īpašas piezīmes

EESK atbalsta Komisijas dokumentu un kopumā ir vienprātis ar tajā paustajiem secinājumiem un priekšlikumiem, tomēr vēlas izteikt dažas piezīmes, ierosinājumus un ieteikumus.

4.1. Rīcības plānā un tajā iezīmētajās četrpadsmit darbības jomās trūkst konkrētu norāžu par ieviešanas laiku un termiņiem. Tikai dokumenta beigās (5. punkts "Secinājumi") ir norādīts, ka "*IoT* pagaidām vēl nav taustāma realitāte, bet drīzāk perspektīvas redzējums par virkni tehnoloģiju, kuras, tās apvienojot, nākamajos 5 līdz 15 gados varētu būtiski mainīt sabiedrības funkcionēšanu". No tā var arī secināt, ka šis rīcības plāns ir paredzēts aptuveni 15 gadiem. Turklāt vairumu ierosināto darbības virzienu ir paredzēts īstenot, koordinēt vai vismaz uzraudzīt visā minētajā laikposmā. Tomēr dažiem darbības virzieniem varēt norādīt īstenošanas termiņu vai tos konkretizēt (piemēram, 1., 4., 8., 9. un 14. darbības virziens).

4.2. Ņemot vērā *IoT* globālo raksturu, tajā agrāk vai vēlāk iesaistīsies visas pasaules valstis, tāpēc Eiropas Komisijas izstrādātās iniciatīvas, pasākumi un tiesību akti vien nav pietiekoši, lai aptvertu šo pasaules mēroga struktūru. Jāpievērš lielāka uzmanība starptautisko organizāciju lomai un sarunu un valstu vairākuma ratificētu nolīgumu nozīmei. Ir steidzami nepieciešams "kibernētiskais Kioto protokols" jeb dokuments, kas kibernetikas jomā būtu analogs iecerētajam Kopenhāgenas nolīgumam klimata jomā.

4.3. EESK iesaka konkretizēt *IoT* pārvaldības pamatprincipus, lai panāktu līdzsvarotību starp centrālo un decentralizēto interneta pārvaldību un lai nodrošinātu pastāvīgu uzraudzību privātās dzīves un personas datu aizsardzības jomā, tādējādi mazinot privātuma un personas datu apdraudējumus, kā arī teroristisku uzbrukumu draudus.

4.4. EESK uzsver, ka "tiesības aplūsināt mikroshēmas" (iespejas privātpersonām jebkurā laikā atslēgties no savas tīklvides) nenodrošina pietiekamas garantijas privātuma un personas datu aizsardzībai vai objektu drošībai. Piemēram, mobilā tālruņa izslēgšana nenodrošina pret to, ka noteiktas aprindas varētu iegūt sev interesējošu informāciju par attiecīgā tālruņa īpašnieku. Tāpēc ir ne tikai "jārosina diskusija", bet arī jāveic konkrēti turpmākie soļi.

4.5. EESK atzīst, ka šā kibernetiskā "Bābeles torņa" veidošanā īpaša nozīme ir sistēmu un procesu standartizācijai, kas nodrošina, ka, piemēram, ledusskapis Ķīnā var sekmīgi sazināties ar lielveikala plauktu, kurā izvietoti *Danone* jogurti, Francijā. Tomēr standartizācijas ieviešanā jāņem vērā valodu, kultūru un tradīciju daudzveidība un īpatnības dažādās valstīs.

4.6. EESK īpaši atzinīgi vērtē Komisijas nodomu turpināt finansēt Septītās pamatprogrammas pētniecības un tehnoloģiskās attīstības projektus *IoT* jomā. Tomēr šī joma būtu jāfinansē pirmām kārtām, jo no tajā gūtajiem panākumiem ir lielā mērā atkarīga Eiropas konkurētspēja pasaulē un tās iedzīvotāju labklājība. Papildus 7. darbības virzienā iekļautajām pētniecības jomām būtu jānorāda arī nanotehnoloģijas, "mākoņdatošana" un "režģiskā skaitļošana", optoelektronika, kvantu datori un citas fizikas un informātikas jomas, kuru prioritāra veicināšana sagatavo ceļu kvalitatīvām pārmaiņām. Šīm darbībām ir vajadzīga labāka koordinācija.

4.7. IKT straujai attīstībai un izplatīšanai ir vajadzīgi speciālisti ar atbilstošu izglītību. Augstskolu pasniedzējiem būtu sistemātiski jāaktualizē mācību saturs, lai studentiem būtu pieejama visjaunākā informācija un lai viņi varētu piedalīties *IoT* izveidē un izmantošanā. Atbilstoši ir jā sagatavo arī skolēni. Ir nepieciešama pieaugušo tālākizglītības sistēma. Īpaši uz šo jomu ir attiecināms mūžizglītības princips un tālmācības sniegtās iespējas. Jāveic pasākumi ģeogrāfiskās un digitālās šķirtnes pārvarēšanai. Šo centienu īstenošanā īpaša nozīme ir organizētai pilsoniskajai sabiedrībai un tās struktūrām.

4.8. EESK uzsver jauninājumu un izmēģinājuma projektu nozīmīgumu un aicina Komisiju pievērst uzmanību intelektuālā īpašuma labākai aizsardzībai un iekārtu un ierīču, tehnoloģiju un metožu patentēšanas uzlabošanai. Būtu vēlams izlēmīgāka reakcija no Komisijas puses, nevis tikai tādi formulējumi kā "Komisija apsvērs ...". Pirmām kārtām jāveicina darbības, kas ir vērstas uz tautu kultūras mantojuma, kultūras un valodu daudzveidības (t.i., datoru neatbalstīta valoda ir lemta iznīkšanai) un citu garīgo bagātību aizsardzību.

4.9. EESK vērs Komisijas uzmanību uz nepieciešamību rūpīgāk izpētīt elektromagnētisko viļņu iedarbību uz cilvēku. Pat tad, ja *IoT* sistēmas rada tikai vājus impulsus, starojuma avotu skaits var strauji pieaugt, turklāt vairums no tiem rada pastāvīgu starojumu, un tādējādi "elektroniskais vides piesārņojums" nākotnē var radīt ievērojamas problēmas. Mūsdienų zinātne vēl nav pilnībā noskaidrojusi, vai pastāv starojuma intensitātes sliekšnis starp nekaitīgu un veselībai bīstamu starojumu un kā veidojas kumulatīvā ietekme. Pat viens elektromagnētisks impulss kvantu līmenī ir pietiekams, lai izraisītu nekontrolējamas kancerogēnas pārmaiņas šūnā. Vai mēs spēsim iedzīt džīnu atpakaļ pudelē, no kuras esam to izlaiduši?

4.10. Funkcionējošs *IoT* ir balstīts uz sarežģītām un strukturētām informācijas sistēmām un kompleksiem algoritmiem; neapšaubāmi, tas sastāv no centralizētu un atsevišķu "viedu" objektu moduļiem. Šāda organizatoriskā struktūra varētu līdzināties Eiropas kodolpētījumu organizācijas (*CERN*) darbam, nodrošinot datu

vākšanu, analīzi, glabāšanu un izmantošanu tīklu tehnoloģiju infrastruktūrās ar *EGEE* <sup>(3)</sup> un citu projektu atbalstu. *IoT* jomā datu apstrādes procesi ir visnotaļ komplicēti, tāpēc *EGEE* ir uzskatāms tikai par sākumposmu attiecīgo *IoT* komponentu izstrādei, projektēšanai un ieviešanai.

Briselē, 2009. gada 17. decembrī

*Eiropas Ekonomikas un sociālo lietu komitejas  
priekšsēdētājs*

Mario SEPI

---

<sup>(3)</sup> "Tīklu nodrošināšana e-zinātnei" ("Enabling Grids for E-sciencE"), [www.eu-egee.org](http://www.eu-egee.org).