

Stanovisko Evropského hospodářského a sociálního výboru k tématu Internet věcí

(2009/C 77/15)

Dne 7. února 2008 se Evropská komise, v souladu s článkem 262 Smlouvy o založení Evropského společenství, rozhodla konzultovat Evropský hospodářský a sociální výbor ve věci

Internet věcí.

Specializovaná sekce Doprava, energetika, infrastruktura a informační společnost, kterou Výbor pověřil přípravou podkladů na toto téma, přijala stanovisko dne 16. července 2008. Zpravodajem byl pan RETUREAU.

Na 447. plenárním zasedání, které se konalo ve dnech 17. a 18. září 2008 (jednání dne 18. září), přijal Evropský hospodářský a sociální výbor následující stanovisko 118 hlasy pro a 1 člen se zdržel hlasování.

1. Závěry a doporučení

EHSV vyzývá Komisi, aby:

1.1 investovala do výzkumu a podporovala aktivity zaměřené na šíření a stanovení norem (jako např. akce pořádané minulým předsednictvím), neboť považují oblast internetu věcí za významnou;

1.2 přijala opatření k odstranění překážek, které brání zavádění technologie;

1.3 zhodnotila, zda centralizované systémy budou schopny zvládnout provozní objem, který lze od aplikací spojených s internetem věcí očekávat, a zda místní správa (jmen a služeb) je lepším přístupem k řízení hromadného využívání;

1.4 přezkoumala, zda stávající směrnice zajišťují přiměřenou ochranu údajů a plnění bezpečnostních požadavků, nebo zda jsou zapotřebí nová legislativní opatření.

1.5 Je třeba zvážit otázku, zda by v Evropě neměly existovat laboratoře s kombinovaným financováním (univerzitami a soukromými společnostmi), aby se zajistilo, že výsledky výzkumu budou využívány v Evropě, a zamezilo se přecházení výzkumných pracovníků do výzkumných zařízení a podniků v jiných částech světa (USA).

1.6 Zejména u pracovníků, kteří pracují v těchto nových prostředích s vysokým výskytem vlnových čteček, by se měla uplatňovat zásada předběžné opatrnosti. Pracovníci by měli být informováni o možném riziku a měly by být zavedeny ochranné prostředky. Problematika elektromagnetického rizika by však měla být seriózně posouzena pomocí vědeckých studií.

1.7 Je třeba mít na paměti, že technologický rozvoj by měl sloužit lidem a že je nutné posoudit související etická rizika.

1.8 U celoevropských služeb by Evropská komise či případně

v budoucnu nezávislý správní orgán pověřený regulací spektra měly posoudit potřeby internetu věcí v oblasti spektra.

1.9 Výzkum bude hrát ústřední roli v úsilí co nejrychleji zajistit takovou počítačovou kapacitu, která by byla schopná zvládnout budoucí požadavky aplikací internetu věcí probíhajících v reálném čase.

2. Návrhy Komise

2.1 Po sdělení o RFID ⁽¹⁾ z roku 2007 a konferenci na toto téma, která se konala v Lisabonu loni v listopadu, přechází Komise tímto sdělením k další etapě, a tou je internet věcí ⁽²⁾.

2.2 Je rovněž na místě připomenout celou řadu sdělení a iniciativ EHSV za poslední roky ⁽³⁾: program i2010 byl předmětem průběžné zprávy ⁽⁴⁾.

3. Komentáře a analýzy**3.1 Úvod**

3.1.1 Rozvoj informačních technologií je pro naši společnost úkolem zásadního významu. Sjednocený trh dává Evropě výhodnou pozici k tomu, aby se stala stěžejním regionem digitální ekonomiky, pokud si k tomu zajistí nutné prostředky v podobě základního výzkumu, V&V a rovněž v politické rovině správy tohoto internetu budoucnosti.

⁽¹⁾ Sdělení Komise Evropskému parlamentu, Radě, Evropskému hospodářskému a sociálnímu výboru a Výboru regionů – *Identifikace na základě rádiové frekvence (RFID) v Evropě – kroky k rámci politiky*, (KOM(2007) 96 v konečném znění).

⁽²⁾ Viz „Towards an RFID policy for Europe“ (Směrem k politice identifikace pomocí rádiové frekvence pro Evropu), sborník semináře, vydavatelé Maarten VAN de VOORT a Andreas LIGTVOET, 31. srpna 2006.

⁽³⁾ Například stanovisko CESE *Identifikace na základě rádiové frekvence (RFID)*, zpravodaj pan MORGAN, Úř. věst. C 256, 27.10.2007, s. 66 – TEN/293.

⁽⁴⁾ Sdělení *Příprava digitální budoucnosti Evropy: i2010 – přezkum v polovině období*, KOM(2008) 199 v konečném znění.

3.1.2 Evropský růst a konkurenceschopnost na něm značně závisejí a je nejvyšší čas se prosadit v politické správě tohoto internetu při současném rozvoji technologií, investic a rovněž nezbytných znalostí a schopností.

3.1.3 Internet, i v dnešním stadiu WEB2, kdy je interaktivní a mobilní, se stále ještě opírá o světovou síť statisíců serverů a routerů, tedy pevných počítačů propojených kabely nebo optickým vláknem. Připojení k mobilním terminálům, jako např. k mobilnímu telefonu či internetovým tabletům, se však uskutečňuje pomocí elektromagnetických vln a prochází obdobím velmi prudkého rozvoje s různými standardy připojení (3G, 3G+-HSPDA, Edge, WiFi, WiMax).

3.1.4 WEB2 je interaktivní; uživatel rovněž vytváří a dodává obsah, a to buď individuálně nebo formou spolupráce (encyklopedie Wikipedia, software s otevřeným zdrojovým kódem atd.) Celá řada MSP dodává software, kreativní obsah a především poskytuje velmi různorodé služby (instalaci a údržbu sítí, informatické zabezpečení, školení atd.).

3.1.5 Digitální čipy se neustále miniaturizují, jsou stále složitější a mají nižší spotřebu energie. Používají se ve stále lehčích mobilních terminálech, jejichž vestavěný software a operační výkon se vyvíjejí s konečným cílem dosáhnout integrace telefonu, přístupu k internetu a geografické lokalizace (čipy Sirf 3).

3.2 Na cestě k internetu věcí

3.2.1 Internet věcí se začíná vyvíjet v komplexním technologickém kontextu, na základě sítě WEB2 a dalších souvisejících technologií, z nichž většina již existuje a jejichž sloučení znamená překonání významné etapy na cestě k internetu věcí:

— protokoly IPv6 ⁽⁵⁾, HTTP ⁽⁶⁾, FTP atd. a nový univerzální standard HTML 5 k prohlížení internetových stránek (zbývá vypracovat),

— etikety RFID ⁽⁷⁾ a radiofrekvenční čtečky, které je připojují k databázím,

— geografická lokalizace (GPS a brzy Galileo),

— propojené sítě a kapacity ukládání dat,

— umělá inteligence, zejména v síti web3 (sémantický web, jehož jazyk bude bližší přirozenému jazyku) a pro sdílení dat zařízeními,

⁽⁵⁾ Internetový protokol verze 6.

⁽⁶⁾ Hypertext Transfer Protocol (HTTP) je komunikační protokol pro přenos informací na intranetech a na síti World Wide Web. Jeho původním účelem bylo umožnit zveřejňování a vyhledávání hypertextových dokumentů na Internetu.

⁽⁷⁾ Radio Frequency Identification (radiofrekvenční identifikace).

— nanotechnologie, zejména aplikované na mikroprocesory,

— etikety 2D (čárové kódy, Datamatrix) zůstávají využitelné, zejména když se přiřadí bohatý obsah k internetové adrese zakódované pomocí Datamatrixu, sejmutí přenosným terminálem zajistí přístup přímo k internetové stránce (různá využití, turistická, reklamní, informační atd.).

3.2.2 Jak v budoucnu poroste výkon síťových zařízení, bude narůstat i význam masivně paralelní informatiky. Stovky či tisíce procesorů mohou fungovat paralelně ⁽⁸⁾ a nikoli pomocí konsektivních operací, což umožňuje podstatně urychlit výpočty a vytvořit tak simultánní komplexní virtuální světy. Virtualizace navíc již nyní umožňuje mnohem kompletněji využívat kapacitu počítačů, tak že virtuálně funguje několik zařízení na jednom počítači, včetně různých operačních systémů, a tato technika se rychle rozvíjí.

3.2.3 Evropa zajisté potřebuje zintenzivnit výzkumnou činnost a vytvořit si v těchto oblastech špičkové teoretické a praktické odborné zázemí, aby si udržela vědecké pracovníky, kteří jsou pohlcováni velkými univerzitními či soukromými laboratořemi v Americe a brzy v Číně či Indii. Pokud chybí rozsáhlé iniciativy zaměřené na ovládnutí internetu budoucnosti, hrozí zřejmé riziko značného technologického zaostání.

3.2.4 Technologie hromadného ukládání dat se rychle vyvíjejí. Jsou naprosto nezbytné pro databáze, které budou obsahovat popis daných věcí identifikovaných pomocí jejich internetové adresy. Tyto možnosti, kombinované s možnostmi zpracování dat, otevírají cestu inteligentnímu internetu, kde se nové znalosti budou shromažďovat v databázích, které budou kompletnější díky kombinaci a zpracování dat získaných od věcí a od identifikačních databází. Současně se síť stává počítačem a skladuje programy umožňující využívání databází a lidské zásahy: složitě strukturovaná vyhledávání, sestavy apod.

3.3 První aplikace

3.3.1 Řada realizací se testuje a některé aplikace jsou již provozuschopné se stávajícími prostředky v hospodářských odvětvích jako např.:

— maloobchodní prodej (Wall Mart)

— logistice dopravy a sledování zboží

— bezpečnosti v některých podnicích.

⁽⁸⁾ Univerzita ve Stanfordu zahajuje provoz nové laboratoře, nazvané Pervasive Parallelism Lab, kterou financují největší společnosti odvětví informatiky ve Spojených státech, např. HB, IBM, Intel.

3.3.2 RFID tagy zabudované v předmětech, přístupových kartách či výrobcích prodávaných v supermarketech např. poskytují čteče, která se nachází v poměrně malé vzdálenosti (vzdálenost je závislá na použité frekvenci) simultánní přístup k adrese a k údajům o všech skenovaných předmětech současně (v nákupním vozíku, kontejneru) a vyvozují z nich důsledky (částku k zaplacení, podrobné celní prohlášení). V Japonsku je už možné tento systém používat k nákupům. Platí se jiným čipem, který je zabudován do mobilního telefonu (ve skutečnosti jde o multifunkční terminál).

3.3.3 Využití v logistice dopravy a ve spojení s geografickou lokalizací umožňuje v reálném čase zjistit veškeré údaje o doručované objednávce, včetně její geografické polohy.

3.3.4 Internet věcí je všudypřítomný, v této souvislosti se také mluví o „obklopujícím internetu“, kde informace přenášeny čtečkami v různých fázích procesu zpracování je možné zpracovávat automaticky.

3.3.5 V některých aplikacích předměty komunikují, síť „se učí“ a může přijímat příslušná rozhodnutí, např. v aplikacích pro domácnost: identifikace na základě biologických parametrů osob, otevírání dveří, uplatňování rozhodnutí týkajících se domu a jeho zásobování, řízení topení a ventilace, varování dětí před nebezpečím apod.

3.3.6 Přístup k některým zařízením nebo k určitým informacím může být zabezpečen čtečkami otisků nebo rozpoznávacími formy.

3.4 Všudypřítomnost sítí a soukromí a bezpečnost

3.4.1 Používání těchto technologií může značně zvýšit riziko, že dojde k narušení soukromí či důvěrnosti obchodních jednání, vztahů mezi dodavateli zboží či poskytovateli služeb a zákazníky, neboť hladké fungování všudypřítomného internetu vyžaduje, aby sítě obsahovaly množství údajů povahy osobní, či dokonce důvěrné a přísně soukromé, jako je tomu u aplikací ve zdravotní péči.

3.4.2 Je třeba si položit otázku, zda stávající právní nástroje Společenství pro ochranu údajů postačí na sítě blízké budoucnosti.

3.4.3 Pokud nedojde k posílení ochrany a důvěrnosti citlivých údajů, mohla by se všudypřítomná síť stát nástrojem úplné transparentnosti pro osoby (jako tomu již je v evropském identifikačním systému domácích zvířat).

3.4.4 Bude třeba především dohlížet na kombinování roztříštěných dat tím, že údaje o věcech budou regulovány a údaje týkající se osob zakázány. Podmínkou pro šíření údajů

je, aby nejprve dostaly anonymní podobu, což je odpovědí na námitky osob, jež odmítají sdělit údaje sociologické povahy a udávají jako důvod ochranu soukromí. Pokud byly údaje učiněny anonymními, není nutné vyžadovat od příslušných osob předběžné svolení, údaje mohou být statisticky zpracovány a výsledky zveřejněny.

3.4.5 Právně definované důvěrné údaje bude nutné chránit důkladným šifrováním, aby k nim měly přístup pouze oprávněné osoby (či zařízení).

3.4.6 Komise uznává, že otázka bezpečnosti či rizika, pokud jde o silnější ultrakrátké vlny, které budou v blízké budoucnosti ve velké míře využívány, stále není dořešena.

3.4.7 Může se prokázat, že právní předpisy na ochranu pracovníků před elektromagnetickými vlnami jsou zcela nedostačující pro ochranu osob, které jsou trvale vystaveny vysokým a velmi vysokým frekvencím. Studie prováděné v této oblasti, které zkoumají převážně možné dopady mobilních telefonů na zdraví uživatelů, nedospěly zatím k jasným závěrům. Tyto výzkumy musí být naléhavě urychleny a rozšířeny na možná rizika a obranu před nimi, dříve než dojde k nekontrolovanému rozvoji některých typů tagů nové generace (*).

3.4.8 Měly by být vypracovány předpisy, platné pokud možno na celosvětové, přinejmenším však na evropské úrovni, které budou upravovat používání RFID tagů a které budou zohledňovat právo na ochranu soukromí, přičemž pole působnosti těchto předpisů by mohlo přesahovat fyzické osoby, neboť stávající právní předpisy jsou nerovně uplatňovány a nevztahují se na všechny situace spojené se současným a budoucím využitím RFID tagů a internetu věcí.

3.5 Internet budoucnosti

3.5.1 Do té míry, do jaké lze v oblasti procházející neustálým vývojem formulovat střednědobé odhady, lze předpokládat, že internet budoucnosti bude pravděpodobně kombinací sítě web3 a internetu věcí.

3.5.2 Různé složky internetu budoucnosti většinou již existují, jsou zdokonalovány či zaváděny, aby se mohl tento nový internet v blízké době „ukázat na veřejnosti“ a stát se novým základním modelem definujícím místo a úlohu všudypřítomných sítí v životě občanů a v hospodářském růstu, a to v prozatím těžko odhadnutelné míře. Internet budoucnosti by mohl způsobit podstatnou společenskou změnu a stát se nebyvalým zdrojem rozvoje pro podniky a země, které si jej důkladně osvojily, tedy pro ty, kdo včas vložili nezbytné investice do výzkumu, přípravy, vytváření norem a nových služeb.

(*) Britská vědecká studie o mobilních telefonech potvrzuje neškodnost jejich používání za období několika let; zpráva je dostupná na adrese <http://www.mthr.org.uk>.

V konečném důsledku by mohlo dojít ke změnám v rozložení hospodářského a vědeckého potenciálu v celosvětovém měřítku. Pro Evropu se jedná o zásadní výzvu.

3.5.3 Internet věcí představuje sloučení fyzického a digitálního, reálného a virtuálního světa. Inteligentní předměty (smart objects) se zcela oprávněně začleňují do všudypřítomné sítě (ubiquitous network) a budou v ní zaujímat mnohem promi-

nentnější postavení než v humanistické účastnické síti WEB2, jež se rozplyne v této rozšířené síti vyšší úrovně.

3.5.4 S novou sítí jsou spojeny problémy správného druhu, způsobené jejími rozměry, novým obsahem, požadavky na přidělování jmen týkající se stovek miliard jmen, používání celosvětových norem atd. V současnosti podléhají RFID soukromým standardům a obchodním vztahům s EPCglobal. Prospívá však tento stav plnému rozvoji internetu budoucnosti?

V Bruselu dne 18. září 2008

předseda

Evropského hospodářského a sociálního výboru

Dimitris DIMITRIADIS

Stanovisko Evropského hospodářského a sociálního výboru ke sdělení Komise Evropskému parlamentu, Radě, Evropskému hospodářskému a sociálnímu výboru a Výboru regionů o tvůrčím obsahu online na jednotném trhu

KOM(2007) 836 v konečném znění

(2009/C 77/16)

Dne 3. ledna 2008 se Evropská komise, v souladu s článkem 262 Smlouvy o založení Evropského společenství, rozhodla konzultovat Evropský hospodářský a sociální výbor ve věci

sdělení Komise Evropskému parlamentu, Radě, Evropskému hospodářskému a sociálnímu výboru a Výboru regionů o tvůrčím obsahu online na jednotném trhu.

Specializovaná sekce Doprava, energetika, infrastruktura a informační společnost, kterou Výbor pověřil přípravou podkladů na toto téma, přijala stanovisko dne 16. července 2008. Zpravodajem byl pan RETUREAU.

Na 447. plenárním zasedání, které se konalo ve dnech 17. a 18. září 2008 (jednání dne 18. září 2008), přijal Evropský hospodářský a sociální výbor následující stanovisko 115 hlasy pro, 1 hlas byl proti a 5 členů se zdrželo hlasování.

1. Závěry a doporučení

1.1 Práva spotřebitele

1.1.1 EHSV podporuje, aby byla zaručena vysoká úroveň ochrany spotřebitele. Za tímto účelem s napětím očekává vypracování průvodce pro spotřebitele a uživatele služeb informační společnosti.

1.1.2 Tento průvodce by se měl podle názoru EHSV zabývat alespoň těmito body:

- neutralitou internetu, aby měl spotřebitel větší možnost volby,
- zajištěním přiměřené úrovně ochrany osobních údajů, jakož i vysoké bezpečnosti elektronického prostředí,
- usnadněním tvorby dobrovolných norem a značek důvěry pro elektronický obchod,

— uplatněním práv spotřebitele v digitálním prostředí, přičemž by měl upřesnit přístupová práva, univerzální službu, jakož i ochranu před nekalými obchodními praktikami,

— stanovením kritérií kvality online služeb,

— zavedením evropského online formuláře, který by byl jednoduchý a s jehož pomocí by bylo možno upozornit na podvodné chování,

— systémem mimosoudního řešení sporů online.

1.2 Interoperabilita

1.2.1 EHSV zdůrazňuje, že interoperabilita představuje zásadní ekonomický faktor. Dále konstatuje, že pro její usnadnění mají stěžejní význam otevřené normy, které pomáhají zvyšovat bezpečnost a spolehlivost.