Bagó Péter – Brachmann Ferenc

Helyzetalapú szolgáltatások múltja, jelene, jövője

A helyzetalapú szolgáltatások a mobil eszközön elérhető, szórakoztató vagy információs szolgáltatások, amelyek felhasználják az eszközök GPS- vagy egyéb módszerrel meghatározott pozícióját. Ezekre a technológiákra ma már számos alkalmazás készült, bármely mobil eszközre elérhetőek, letölthetőek. Egyetlen problémával kell szembenézni: nincs az alkalmazások között kapcsolat, a sok elaprózódott alkalmazás szigetszerűen terjeszkedik. A helyzetalapú szolgáltatások fejlődésének következő foka a közösségi tér lesz, ahol ezek az alkalmazások összekapcsolódnak és kommunikálnak egymással, közös adatbázisokat használnak. Azonos technológiával rendelkezve a felhasználók képesek lesznek megtalálni egymást, és olyan új helyzetalapú szolgáltatások bevezetése is lehetségessé válik, mint adott helyszínhez vagy eseményhez rendelt alkalmazás.

Kulcsszavak:
helyzetalapú szolgáltatás, mobil, GPS, közösségi szolgáltatás, kommunikáció

BEVEZETÉS

A helyzetalapú szolgáltatások elterjedéséhez a technológia fejlődése adta meg a kellő lökést. Olyan mobil eszközök, okostelefonok jöttek létre, amelyek alkalmasak a GPS-egységek kezelésére. A bázisállomások sűrűsége olyan szintet ért el, ami lehetővé teszi a háromszögelést és egyéb technológiák használatát. A mai bázisállomások olyan technológiákat ismernek, amelyekkel még pontosabbá tehetik a felhasználó helyzetét (Takács 2008).

Nem szabad összekeverni a helymeghatározási szolgáltatást a helyzetalapú szolgáltatással. Takács (2008, 21) nyomán a következő definíciókat lehet megadni:

- A helymeghatározási szolgáltatás (LoCation Service, LCS) megadja a felhasználónak vagy a hálózatüzemeltetőnek a mobiltelefon pillanatnyi helykoordinátáit vagy a tartózkodás címadatait a kívánt formában.
- A helyzetalapú szolgáltatás (Location Based Service, LBS) a helyzetinformáció alapján kínál értéknövelt szolgáltatást a mobiltelefon használójának, például hogyan jutok el innen, ahol most vagyok, a megadott címre, vagy hol van a legközelebbi büfé, ahol magyar ételt is kapni.

Az iparág nem támasztott sztenderdeket a helyzetalapú szolgáltatásokkal kapcsolatosan, irányelveket viszont megfogalmaztak. Először a szolgáltatók figyelmét hívták fel olyan fontos elemekre, mint a felhasználók tájékoztatása, vagy hogy a felhasználó engedélye nélkül ne alkalmazzák ezeket az eszközöket. A másik oldal a tartalomszolgáltatóknak szóló iránymutatások: milyen adatokat tárolhatnak a felhasználóról, ezeket nem oszthatják meg illetéktelenekkel vagy alkalmazhatják az adatokat reklámozási célokra (CITA 2008). Mind a technológia, mind a tartalomkezelés megadta az alapot a helyzetalapú szolgáltatások létrejöttéhez, amelyekből számtalan található, nehéz lenne megmondani a számukat, minden technológiára (SymbianOS, iPhoneOS, Windows Mobile, RIM, Android) megtalálhatóak. Egyetlen problémával kell, hogy szembenézzenek ezek az alkalmazások: a szigetszerű rendszerek nincsenek összekapcsolva, vagyis nincs mögöttük egységes adatbázis, ezért felvetődik a kérdés, hogy mi történik, ha meg akarom találni a barátaimat, vagy el akarom olvasni a többi felhasználó véleményét egy adott étteremről.

MÓDSZER

Szerepek

A helyzetalapú szolgáltatások alapja a helymeghatározás, amely lehetővé teszi a szolgáltatás működését. Szerepek találhatók a rendszerben, minden egyes szerepnek megvan a maga feladata:

1. célpont: személy vagy eszköz, akinek vagy amelynek a pozícióját mérni akarjuk. Ez lehet GPS-eszköz vagy például mobiltelefon-szolgáltatás. A statisztikákban látni lehetett, hogy GPS-alapon vagy háromszögeléssel lehet meghatározni a pozícióját;
2. forrás: az a berendezés, amelytől a helyzetinformáció származik;
3. helyzetmérő rendszer: az előbbi forrás meghatározásához használt egyéb rendszerek, háromszögelésnél a bázisállomások, GPS-nél a műholdak helyzete, illetve egyéb kiegészítő szolgáltatások a pontosság érdekében, például időkésleltetést számoló rendszerek;
4. helyzetalapú szolgáltatás: az alkalmazás, amely felhasználja a helyzetinformációt;
5. tartalomszolgáltató: az előző, 4. ponthoz szolgáltat tartalmat, például az ATM-automaták helyzetét;
6. felhasználó: személy vagy más szolgáltatás, aki/amely a helyzetalapú szolgáltatást felhasználja.

A módszer tekintetében mindegy az eszköz, lehet GPS vagy csak mobiltelefon, amelyet a háromszögelések egyikével lehet megtalálni, a fenti rendszer minden esetben ugyanaz (Küpper 2005).

Miután az eszközt megtalálta a rendszer, a következő lépések a helyzetalapú szolgáltatás és a tartalomszolgáltatás, amelyeket leginkább a web fejlődéséhez lehetne hasonlítani. Kezdetben a mobiltelefonok nem voltak képesek alkalmazásokat futtatni, jött a technológiai váltás, egyre inkább a számítógépek irányába fejlődtek, a hardver erősebb lett, egyre több memóriával, a háttértárak is bővíthetőkké váltak. Az alkalmazások eleinte beépített alkalmazások voltak, de jött a mobilinternet, és meg kellett, hogy nyissák a fejlesztői rendszereket az egyes mobil operációs rendszerekre. Ezzel eljött a külső alkalmazások virágkora, ahol bárki tud alkalmazásokat írni a mobiltelefonokra, azokat akár el is adhatja, például Apple Apps Store vagy Nokia Ovi Store. Mindehhez hozzájön a másik oldal fejlődése is. Az előbbi rendszerben ismertetett infrastruktúrának is képesnek kellett lennie az igények kiszolgálására; kezdetben a mobilinternet is ugyanúgy működött, mint a vezetékes telefonnál, hívást kellett indítani. Utána jött a GPRS, amely csomagkapcsolt hálózat volt, és jó pár évre meghatározta a technológiát, de kevésnek bizonyult a sávszélesség. A GPRS technológiát úgy alkották meg, hogy a legkomolyabb befektetést kívánó berendezéseknél csupán bővítés legyen szükséges. Később kibővítették a bázisállomásokat, és létrehozták a valóban szélessávú mobilinternetet, ahol harmadik generációs technológiával elérték a hőn áhított célt, a megabites tartományt (UMTS 2009).

„Az első helyzetalapú szolgáltatás az AT&T Wirelesshez köthető, amely meg tudta mondani a közeli éttermeket, kávézókat és könyvesboltokat (AT&T 2002). Európában egy angol szolgáltató, a Mobil Commerce alkalmazta először a technológiát 2002-ben, ők már akkor a tartalomról beszéltek, amellyel meg kell tölteni ezt a kommunikációs csatornát."

Helyzetalapú szolgáltatások

Manakakis és tsai 2003-ban kritikus tényezőnek találták a helyzetalapú szolgáltatásokat, a jövő ebbe az irányba kell, hogy menjen – mondta a kutatás (ami mára meg is valósult), ugyanakkor érdemes megnézni az ide vezető utat is. Az első helyzetalapú szolgáltatás az AT&T Wirelesshez köthető, amely meg tudta mondani a közeli éttermeket, kávézókat és könyvesboltokat (AT&T 2002). Európában egy angol szolgáltató, a Mobil Commerce alkalmazta először a technológiát 2002-ben, ők már akkor a tartalomról beszéltek, amellyel meg kell tölteni ezt a kommunikációs csatornát (Pearse 2002). A helyzetalapú szolgáltatások Geographical Information Systems (GIS) támogatással 2007-ben robbantak be igazán az üzleti életbe (Raper et al. 2007a) és a tudományba (Raper et al. 2007b). Vannak, akik az iLBS-ről (interactive Location-Based Service) azt mondják, azért interaktív, mert az információt nemcsak a helymeghatározásból szedi, hanem a mobiltelefonról is, ezt már szabadalom is védi (Freepatentsonline 2009). Malhotra és társai (2009) ezt a megoldást Relevancy-Based Services (RBS) néven emlegetik, ahol a fogyasztó a szolgáltató számára elmondja, hogy mik az igényei például egy étterem esetében, mely ország konyháját szereti, ebből a szolgáltató a megfelelő időben a megfelelő helyen ajánlatot tud tenni. Ugyanennek a gondolatmenetnek egy másik megjelenése a Semantic Location-Based

Services (SLBS), ahol a szemantikus webhez hasonlítják a helyzetalapú szolgáltatások információgyűjtését (Hwang et al. 2007).

A helyzetalapú szolgáltatások bevételei 2009-ben elérték a 2,6 milliárd dollárt az ABI Research szerint, s ez a bevétel 2013-ra elérheti a 14 milliárd dollárt is (Zeledon 2009). Ebből csak az ázsiai régió közel 1 milliárd dolláros forgalmat könyvelhet el (M2 2005a). A Nokia számos alapítványt támogat az ügy érdekében, ahol a helyzetalapú szolgáltatások jövőjét kutatják. Ilyen például a Tekes alapítvány, ahol magát a szolgáltatást, annak reklámozási lehetőségeit és egészségügyi felhasználását keresik (Nokia 2009a). A helyzetalapú szolgáltatások tipikus felhasználási példáit összefoglalva az alábbi irányokat lehet meghatározni:

- A legközelebbi üzlet vagy ATM megmutatása, ahol a felhasználó eldöntheti, hogy a közelben lévő szolgáltatások közül melyiket használja. Ilyen a T-Mobile Célravezető, ahol előfizetés és GPS-alapú mobil sem kell, egyszerűen SMS-ben megkereshetjük a legközelebbi benzinkutat vagy éttermet (T-Mobile 2009). Ugyanezt alkalmazza a Starbucks is, ahol SMS-ben lekérhető a három legközelebbi kávézó (Starbucks 2007). Hozzá kell tenni, Japán mindig is előrébb járt a világ többi részéhez képest, már 2006-ban a KDDI szolgáltatónál a helyzetalapú szolgáltatáshoz asztalfoglalás is tartozott 700 000 előre feltöltött étteremmel, boltokkal (Pullar & Stecker 2006).
- Sürgősségi szolgáltatások: ahogyan alanyi jogon elérhetők a sürgősségi szolgáltatások, ugyanúgy elérhetővé kell tenni ezeket a helyzetalapú szolgáltatásokban is.
- Navigáció GPS-szel vagy nélküle. Segít a közlekedésben megtalálni a megfelelő irányt. Magyarországon a Telenornak van ilyen szolgáltatása. amely útvonalszerkesztéstől kezdve egészen az útvonalak megosztásáig számtalan funkciót tartalmaz (Telenor 2011a).
- Mobilhirdetés – Magyarországon nincs példa egyelőre, a Google Adsense ajánl mobilos hirdetést, amely részben helyzetalapon működik, részben pedig további alkalmazásoknak ajánl hirdetési lehetőségeket (Google 2009). Amíg a Google a jelenlegi alkalmazásaiba illeszti be a helyzetalapú szolgáltatásokat, addig az Alcatel-Lucent & 1020 Placecast professzionális cross-platform hirdetési szolgáltatást hozott létre (M2 2009b).
- Flottamenedzsment – Alkalmazottainkat, teherautóinkat is nyomon követhetjük, a Telenornak van komplett flottamenedzsment szolgáltatása, ahol a címkereséstől kezdve egészen az időzített pozíciólekérdezésig mindent el lehet érni (Telenor 2011b). Az Egyesült Államokban már 2005-ben elérhető volt havi 10 dollárért hasonló flottamenedzsment-szolgáltatás (Penske 2005).
- Speciális igényű közösségek, amelyek nemcsak térképen, hanem 3 dimenziós térben is szeretnének pozícionálni. A Nokia dolgozik számos megoldáson, ahol WLAN-jelek segítségével, illetve a Nokia legújabb fejlesztésével, a Nokia Locate Sensorral tudják meghatározni az eszköz pozícióját (Nokia 2009b). A GeoLife olyan cross-platform-szolgáltatással rukkolt ki, ahol a háziállatainktól kezdve egészen a családtagokig mindenkit tudunk követni, bármilyen telefonja is legyen (M2 2009c). A Loopt is olyan 14–25 évesek számára létrehozott közösség, akik leginkább a MySpace közösségi oldalt részesítik előnyben (Tribble 2007).
- Térképszolgáltatások – Ez a helyzetalapú szolgáltatások leginkább növekvő területe. Számos szolgáltató, mint például a T-Mobile is, integrálni akarja meglévő szolgáltatásaiba (T-Mobile 2009).

Egy 2009-es kutatásban megvizsgálták, mely mobilszolgáltatásokat találják fontosnak a felhasználók, az eredmények a várakozásoknak megfelelőek voltak, a sürgősségi szolgáltatások után a térképszolgáltatások, azután az összefoglaló linkgyűjtemények. Ezen felül a vevőket érdeklik a reklámok is, hiszen az ajánlatok és kuponok majdnem olyan fontosak számukra, mint az összefoglaló linkgyűjtemények (1. ábra). Berg is megvizsgálta, mennyire érdeklik a mobilfelhasználókat a helyzetalapú szolgáltatások, azt találta, minden 4-ből 1 embert érdekli, ha helyzetfüggő információkat kap, hasonló arányt kapott a GPS-alkalmazások tekintetében is (Berg 2009).

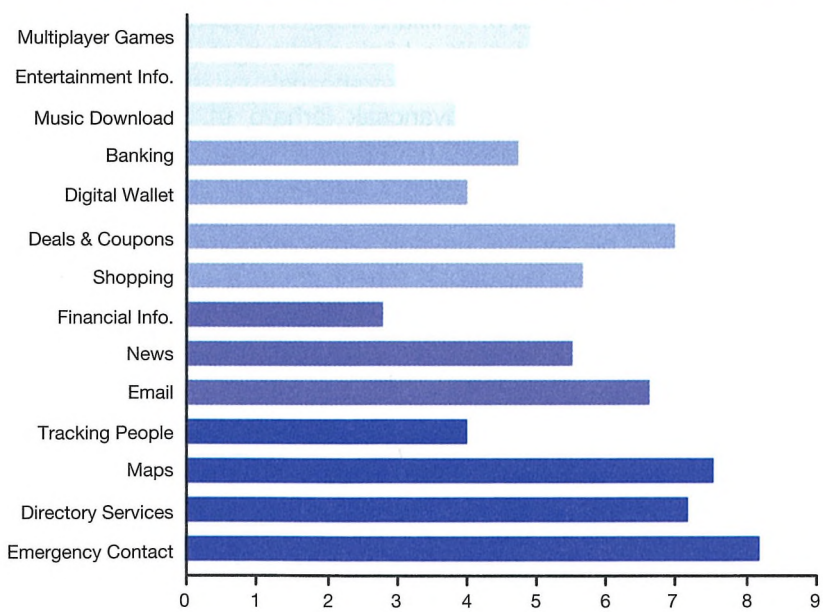
Nem az a lényeg, hogy tudjuk, hol van a felhasználó, ez ma már nem elégséges információ, a közösség a cél, a felhasználó minél jobb megismerése. Nem elég, ha megmondjuk a mobilpozíció alapján a közeli éttermeket, mivel azokból lehet több tucat is a környéken. Meg kell, hogy ismerjük a felhasználó ízlését, baráti körét ahhoz, hogy valóban megfelelő tartalmat tudjunk számára szolgáltatni. Ezen a csatatéren vesztésre állnak a mobilszolgáltatók, mert nem ismerték fel, hogy nem elég a legközelebbi éttermet megmondani, ma már el kell mondani, mit főznek, és mi a felhasználók véleménye, tehát valódi tartalmat kell számukra adni, nem pedig csak annyit, hogy hol vannak a térképen (M2 2009d).

Nehéz lenne megmondani, melyik volt az első olyan helyzetalapú alkalmazás, amelyik meghatározta a jövőt, vagyis a mi jelenünket. 1999-ben a SignalSoft és a Siemens elkészítette az egyik első olyan alkalmazást, amely SMS-ben, illetve WAP-on meg tudta mondani a mobil helyzetét, de nem töltötték fel tartalommal. Érdemes megjegyezni, hogy 2000 júniusában indult el az első GPRS-szolgáltatás az Egyesült Királyságban (Motorola 2009). A SignalSoft és a Siemens alkalmazása tehát messze megelőzte a korát. 2000-ben az Egyesült Államokban, Tampában bárki meghallgathatta a forgalmi információkat a környéken, ahol járt, csak egy telefonszámot kellett tárcsázzon (RCR 2000). 2002-ben egy londoni cég olyan szolgáltatással állt elő, amellyel a turisták a teljes londoni térképet kezelhették, és megtudhatták, mi található a közelükben. Az egésznek az alapja a mobilinternet volt, az addigi programok blokkokban tárolták az adatokat, tehát London egy adott kerületét mutatták, az új Batmap szoftver pedig folyamatosan streamelte az adatokat (Computer Weekly 2002).

Számos cég – mint például a Microsoft is – felismerte, hogy az egész szolgáltatás alapja a térképszolgáltatás, nélküle semmilyen helyzetalapú szolgáltatás nem lehet sikeres (Stutzman 2003). Minden helyzetalapú szolgáltató, bár ezúttal inkább úgy érdemes leírni, minden helymeghatározásban érdekelt gyártó meg akar jelenni az iPhone-ra alakított alkalmazással; alig pár dollárért elérhetőek ezek a szoftverek az Apple Apps Store-ban (Gilroy 2009). A Hewlett-Packard olyan szinten alkalmazta ezt a technológiát, amivel mobilon konfigurálható PC-ket ajánl a felhasználóknak, s ehhez játékokat és letölthető helyzetalapú szoftvert ajánl, amellyel megtalálható a legközelebbi alkalmas HP-kereskedés (HP 2008). Vannak szerzők, akik azt számolják, mennyiben járul hozzá a GPS-technológia és a helyzetalapú szolgáltatások sokasága Földünk megmentéséhez. Ha a rövidebb úton megy a kamion, azzal pénzt, időt spórolhat, ami kevesebb szén-dioxid-kibocsátással jár (Stephen 2008) (1. ábra).

Mint ahogy a statisztikákból látni lehetett, a mobil szélessávú előfizetések nem igazán elterjedtek, Svédország áll az élen a 3G-s előfizetéseket illetően 9%-os eredménnyel (COM 2009). Ebből kifolyólag a helyzetalapú szolgáltatások jelentős hátrányban vannak, egy nem szélessávú előfizetéssel nehézkes a használatuk. Ezért csökkenteni kell a zajt, amely egy ilyen alkalmazásnál lassíthatja a használatot. Zaj alatt olyan elemeket értünk, mint a HTML-nyelvbe ágyazott felesleges elemek, például a programozó üzenetei, vagy olyan stílusleíró profilokat kell alkalmazni, amely számos mobilplatformmal kompatibilissé teszi az alkalmazást, a weboldalt. A további zaj kerülése érdekében a felesleges reklámokat is mellőzni kell, ezek is lassítják az átvitelt. A szolgáltatók részéről nem létezik valódi szélessávú kapcsolat, a korlátlan csomagokat is korlátosnak árulják, azokat korlátozzák bizonyos limit eléréséné. Ezért mindenképpen le kell szűrni a zajt és a felesleges reklámokat.

1. ábra
Mobilfelhasználók szolgáltatásainak fontossági sorrendje



Forrás: Malhotra (2009)

ÉRTÉKELÉS

A példákból is látni lehetett, a közösségi helyzetalapú szolgáltatásoké a jövő. Ugyanazt az utat járják be, mint a web, először egy statikus megjelenítési formával találkoztunk, aztán jött a dinamizmus, amely létrehozta a párbeszédet a felhasználók között, végül pedig létrejöttek a közösségek. Két út áll a helyzetalapú szolgáltatások jövője előtt, mindkettő a közösséghez vezet, de a két út merőben más munkát követel meg. Az első, amikor a helyzetalapú szolgáltatások közelítenek a közösségi hálózatok felé, tehát

a már meglévő infrastruktúrát használják, vagyis beépülnek a Facebookba, a MySpace-be, a Bebóba, az iWiW-be és társaiba, amivel felmérhetik a már meglévő kapcsolatainkat, szokásainkat, és ebből elindulhatunk egy új világ felé, amikor a baráti találkozóinkat a mobilon tudjuk menedzselni.

„Két út áll a helyzetalapú szolgáltatások jövője előtt, mindkettő a közösséghez vezet, de a két út merőben más munkát követel meg. Az első, amikor a helyzetalapú szolgáltatások közelítenek a közösségi hálózatok felé, tehát a már meglévő infrastruktúrát használják, vagyis beépülnek a Facebookba, a MySpace-be, a Bebóba, az iWiW-be és társaiba, amivel felmérhetik a már meglévő kapcsolatainkat, szokásainkat, és ebből elindulhatunk egy új világ felé, amikor a baráti találkozóinkat a mobilon tudjuk menedzselni."

Ha az első lépés irányába indul el a folyamat, akkor szükség lesz a közösségi oldalakra. Szerencsénkre megnyitották a fejlesztői rendszereket, ezzel elérhetővé tették az utat a közösségi helyzetalapú szolgáltatások felé. A közösségi weboldalak az alábbi technológiákat szolgáltatják számunkra:

- A Facebook létrehozott egy saját nyelvet, amellyel kiegészíti a HTML-nyelvet, ez az FBML (Facebook Markup Language). Facebook-alkalmazások fejlesztése két módon lehetséges. Az első, amikor a Facebook saját infrastruktúráját használva HTML+FBML nyelven írjuk az alkalmazásainkat. A második, amikor egy frame-ben jelenítjük meg az alkalmazást, ekkor a rendszer a saját erőforrásainkat használja. A szükséges kiegészítő könyvtárakat a Facebook szolgáltatja számunkra. Az FBML nem függ a fejlesztők által használt nyelvtől, PHP-tól kezdve AJAX-ig bármi használható. Az FBML 2007 májusában indult (Facebook 2009).
- A MySpace teljesen más fejlesztési irányt hozott létre, az OpenSocialt, amelyet a Google fejlesztett. Alapja az XML+AJAX, és olyan technológiával dolgozik, amelyben az adatlapon és az alkalmazásoldalon megjelenő „szoftvert" XML-alapon kapja meg a közösségi oldal, és a mögötte futó infrastruktúrát a fejlesztő adja. 2007 novemberében indult az OpenSocial, és számos közösségi oldal vette át, közöttük az iWiW is (OpenSocial 2009).

Számos alkalmazást megvizsgálva a Facebookon, elmondható, hogy nincs egyelőre olyan helyzetalapú megoldás, amely az eredeti elgondolásnak megfelelően működne. A Civillage például egyszerűen kirakja a többi felhasználót a térképre, ugyanezt teszi a My Friends' Map is, a Group Friends by Location meg magát helyzetalapúnak hirdeti, de csak összegyűjti országokra lebontva az ismerőseinket. Egyedül a Centrl az, amely az indulásnál felajánlja a mobiltelefonos lehetőséget, de nem a barátainkat rakja a térképre, hanem az alkalmazást online használókat, amivel ismerkedni inkább lehet, mint valódi szolgáltatást elérni.

Tehát az a definíció szerinti, mobiltelefonnal összeköthető helyzetalapú szolgáltatás nem létezik még, legalábbis a közösségi oldalaktól tekintve, hiszen ezek az előbb áttekintett alkalmazások nem a mobiltelefonokról veszik az adatokat, hanem a Facebookon kitöltött adatokból. Ahogyan Zeledon (2009) is leírja, a közösségi oldalak várják a helyzetalapú alkalmazásokat, hiszen ezzel is még több felhasználót tudhatnak magukénak, és még inkább kiszolgálhatják a növekvő igényeket. Azt senki nem vitatja, hogy a mobilitás a jövő, bármilyen szinten. A Nokia már teszteli a beltéri pozicionálást is, ezzel pedig egy új szintre emelné a helyzetalapú szolgáltatásokat, amikor is jelzi a Facebookon, hogy éppen ki van a boltban, és ki van a közelben. Ezen szolgáltatásuk érdekében felvásárolták a NavTeq amerikai térképes szoftvereket gyártó vállalatot 8,1 milliárd dollárért (Hendery 2009).

A másik út a közösségi helyzetalapú szolgáltatások felé, amikor létrehoznak saját közösségi rendszert, ami ugyancsak járható út, és nincs veszve semmi, hiszen nem a Facebookot kell legyőzni vele, hanem használható szolgáltatást kell nyújtani mobil eszközökre. Ami egyelőre még nincs, de ez a nagyobbik munka, ugyanis nincs mögötte infrastruktúra, és a legnagyobbak tehetik meg, a szolgáltatók. Náluk megvan a kellő erőforrás, és a kezükben a hálózat, az, amelyen keresztül megtalálhatják a felhasználókat. Ők azok, akik a felhasználók és a tartalomszolgáltatók között vannak. Erre is van példa, a Google Latitude már részben megvalósította, a kapcsolat megvan, a közösség megvan, de nem úgy, mint a közösségi oldalakon, egyszerű megosztással vehetőek fel a barátok (Paul 2009).

A biztonság ugyanolyan fontos, mint a használat. Számos kérdés merül fel: vajon mennyire biztonságos tudni állandóan, hogy hol vagyok. S mi történik, ha egy hacker vagy éppen a főnököm az, akik tudtomon

kívül kémkednek utánam (Vaughan-Nichols 2009). Nem gondolják végig a szakirodalomban ezt a kérdést megfelelően, ezeket az egységeket ki kell tudni kapcsolni, ilyen egyszerű a megoldás (többek között az akkumulátorok élettartama is megnövekszik, ha a készülék nincs bekapcsolva állandóan).

A jövő mindenképpen a még pontosabb pozicionálást (IMES – Indoor Messaging System) hozza maga után, ahol a fogyasztók a 10 méteres vertikális és horizontális pontosságot tolerálják, mellette az alacsony fogyasztást és költségeket. A technológia ugyanazt a frekvenciát, infrastruktúrát alkalmazza, amelyet a GPS, de házon belül más tartalmat szolgáltat számára a rendszer (Forssell 2009). Az ipari sztenderdek már ma is megkövetelik a technológiától, hogy 3G-s hálózat esetében a vészhívásoknál a mobilok 67%-át be kell, hogy tudják pozícionálni 50 méteren belülre, ugyanezen arányban a hálózati eszközöket 100 méteren belülre (Adams et al. 2003). Olyan eszközöket is próbálnak már, ahol egy Customer Relationship Management (CRM) modul keretében alkalmazzák a helyzetalapú szolgáltatást, ezzel is segítve az ügynökök munkáját, létrehozva ezzel egy speciális igényű közösséget (Benmoussa 2005).

A városok fejlődésével párhuzamosan ki kell alakítani a térképes frissítéseket is. E probléma áthidalására az MIT szakemberei létrehozták a Real Time Rome projektet, amely a mobiltelefonok helymeghatározásából kapott információk alapján kirajzolja az aktuális római térképet. Nemcsak a térképet, hanem a forgalmi viszonyokat is meg tudják ismerni (2. ábra).

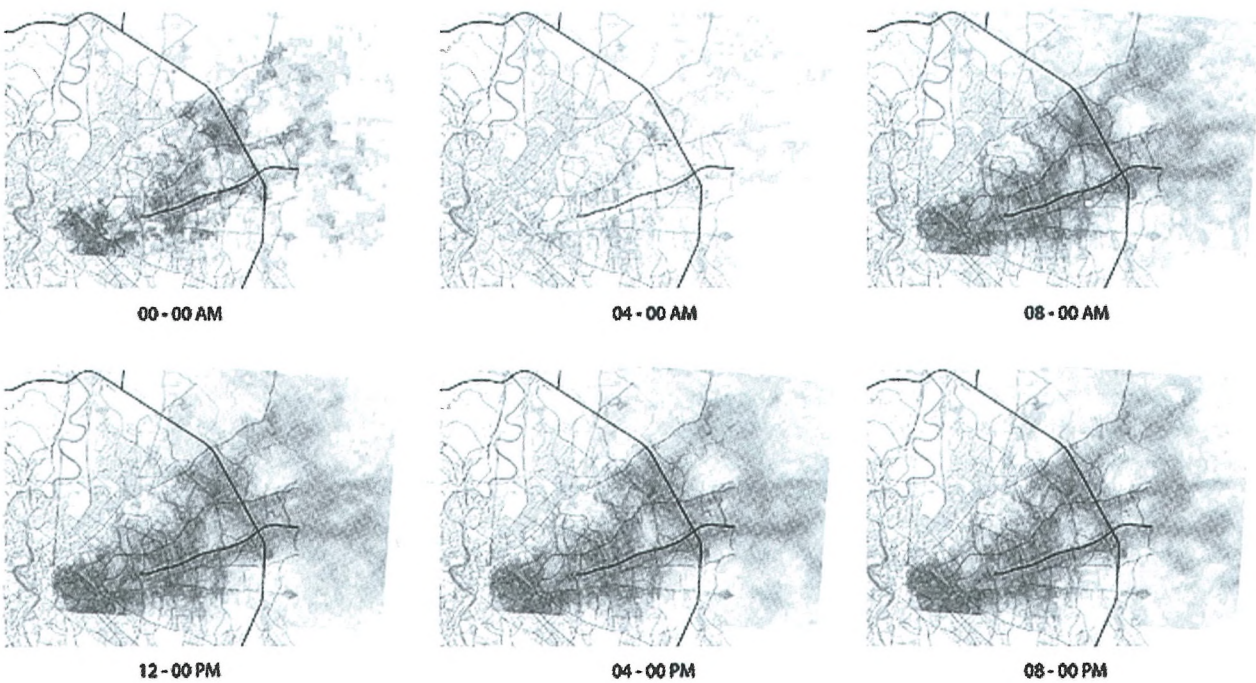
A Yahoo Fire Eagle is ebbe az irányba törekszik. Létrehozott egy olyan keretrendszert, amely weboldalakat, mobilalkalmazásokat, mobilplatformokat és közösségi hálózatot kapcsol össze. Ugyanakkor még fejlődnie kell, mert nincs mögötte egyetlen nagy közösségi hálózat, egyetlen nagy mobilgyártó sem, így pedig a népszerűsége elég lassan növekszik (Yahoo 2009).

KÖVETKEZTETÉSEK

Számos intézmény dolgozik a helyzetalapú szolgáltatások mögötti technológiák egységesítésén, mondhatni sztenderdekbe foglalásán, ennek ellenére a piac elaprózódott (Kim et al. 2005). Ebből kifolyólag olyan problémák merülnek fel, mint a biztonság kérdése, ahol a tudta nélkül nyomon lehet követni valakit, vagy

2. ábra

Real Time Rome



Forrás: MIT (2006)

a kéretlen reklámok esete. Számos biztonsági problémával kell szembenézni, ehhez szükség van egy új webszolgáltatási architektúrára – LBS brokernek nevezték el, amely megoldja egyben a single sign-on problémáját is (Lee et al. 2004). De a meggyőző érvek ellenére ezek a megoldások a mai napig nem terjedtek el. Az EU ajánlásai szerint 2 hónap az adatmegőrzési idő, azután az adatokat anonimizálni kell. Ez felvet számos problémát. Például: mi történik, ha a helyzetalapú szolgáltató az EU-n kívül található, mely törvény, ajánlás vonatkozik vajon rá? Ugyanez elmondható az adattárházak, a tartalomszolgáltatók és a reklámszolgáltatók esetére is, ők is érdekeltek a helyzetalapú szolgáltatásokban, ők is tárolnak bizalmas adatokat.

Szigetszerű rendszerek alakultak ki, szinte mindenre van már valamilyen megoldás, de ezek a rendszerek nem kapcsolódnak össze, és nem tudnak kommunikálni egymással. Számos problémát vet fel a kérdés, nem találjuk meg ismerőseinket az alkalmazások között, nem ugyanaz fejlesztette az alkalmazásokat a különböző mobilplatformokra. Szponzori tevékenységek nem jutnak el minden telefonra, platformra, alkalmazásra, ezzel az információ megléte jelentősen szűkül.

„A megoldás a kezünkben van, csak alkalmazni kell, a közösségi hálózatok adják meg az alapot, ott találhatók a barátok, ismerősök, ott vannak a megszokott alkalmazásaink. Nem kell új erőforrásokat létrehozni, nem kellenek új szerverek, nem kell új adatbázis, nem kell új mobilplatform, a közösségi hálózatokra kell alkalmazni helyzetalapú szolgáltatásokat. A mobilszolgáltatók elindultak ebbe az irányba, de kérdés, hogy utol tudják-e érni a közösségi oldalakat."

A megoldás a kezünkben van, csak alkalmazni kell, a közösségi hálózatok adják meg az alapot, ott találhatók a barátok, ismerősök, ott vannak a megszokott alkalmazásaink. Nem kell új erőforrásokat létrehozni, nem kellenek új szerverek, nem kell új adatbázis, nem kell új mobilplatform, a közösségi hálózatokra kell alkalmazni helyzetalapú szolgáltatásokat. A mobilszolgáltatók elindultak ebbe az irányba, de kérdés, hogy utol tudják-e érni a közösségi oldalakat. A Facebook, a MySpace akkora számú felhasználóval rendelkezik, amellyel egyetlen mobilszolgáltató sem büszkélkedhet. Ezért is érdemes erről az oldalról megközelíteni a kérdést: létre kell hozni egy multiplatform-keretrendszert, amely az üzleti szoftverekhez hasonlóan független az alatta elhelyezkedő infrastruktúrától, képes kezelni a különböző közösségi hálózatokat, alkalmazásokat, egy nagy rendszerbe foglalja a barátokat, ismerősöket, ahol a barátok figyelembevételével ételt lehet rendelni vagy összefutni egy közeli kávézóba, ahol mindegyik fél ízlésének megfelelő kávét szolgálnak fel.

HIVATKOZÁSOK

Adams, P. M., Ashwell, G. W. B. & Baxter, R. (2003), „Location-based services – an overview of the standards", BT Technology Journal, 21 1, pp. 34–43

AT&T (2002), AT&T Wireless Adds Location-Based Service, This Week in Consumer Electronics, Vol. 17, Issue 17, p. 38

Benmoussa, Ch. (2005), „Supporting Salespersons' CRM efforts through location-based mobile supporting systems", Journal of Systems Science and Systems Engineering, 14 1, pp. 97–114

Berg, A. (2009), Social networking evolves, Wireless Week, Vol. 14, Issue 19, pp. 12–14

CITA (2008), Best Practices and Guidelines for Location-Based Services, http://www.ctia.org/business_resources/wic/index.cfm/AID/11300

COM (2009), Europe's Digital Competitiveness Report, Brussels, http://ec.europa.eu/information_society/newsroom/cf/itemdetail.cfm?item_id=5146

Computer Weekly (2002), London Tourist Board to use location-based mobile street map service, Computer Weekly, 11/14/2002, p. 34

Facebook (2009), Facebook Development Wiki http://wiki.developers.facebook.com/index.php/Main_Page

Forssell, B. (2009), Finding your way inside Part 2: LBS now in 3D!, Wireless Asia, May/Jun 2009, Vol. 12, Issue 3, pp. 22–23

Freepatentsonline (2009), Subscriber delivered location-based services, United States Patent 7376433, http://www.freepatentsonline.com/7376433.html

Gilroy, A. (2009), iPhone Attracts Plenty of GPS-Related Apps., Consumer Electronics, 8/24/2009, Vol. 24, Issue 17, pp. 4–36

Google (2009), Google Adsense Mobile https://www.google.com/adsense/www/en_US/mobile/

GPS World (2007), Spirent LBS Testing for Assisted GPS, GPS World, Feb 2007, Vol. 18, Issue 2, p. 25–25

GSA (2009), Subscribers facts, http://www.gsacom.com/news/statistics.php4

Hendery, S. (2009), Satellite Spies, AdMedia, Jul 2009, Vol. 24, Issue 6, p. 11

HP (2008), HP uses mobile marketing to reach PC-purchase influencers, New Media Age, 6/19/2008, p. 4–4

Hwang, H., Shin, S., Kim, C. (2007), „A User-Oriented GIS Search Service Using Ontology in Location-Based Services", in: Sczuka, M. S., Howard, D., Ślęzak, D., Kim, H-k., Kim, T-h., Ko, I-s., Lee, G., Sloot, P. M. A. (Eds.), Advances in Hybrid Information Technology, Springer-Verlag, Berlin Heidelberg, pp. 209–18

Tribble, J. (2007), Sprint to offer 'friend-finding' on phones, Wall Street Journal – Eastern Edition, 7/17/2007, Vol. 250, Issue 13, p. B4

Kim, J-W., Kim, J-Y., Hwang, H-S., Park, S-S., Kim, C.-S., and Park, S-G. (2005), „The Semantic Web Approach in Location Based Services", In: Proceedings of ICCSA 2, Springer-Verlag, Berlin

Heidelberg, pp. 127–36
Küpper, A. (2005), Location-Based Services: Fundamentals and Operations, Wiley, New York
M2 (2005a), The location based services market in Asia is expected to reach US $771.9 million by 2010, M2PressWIRE, Business Wire, Dec 16, 2005, p. 5–5
M2 (2009b), Alcatel-Lucent and 1020 Place cast to deliver unique location-based mobile advertising service to network providers and brands; Scalable solution pushes location-relevant brand messaging and advertisements to customers when and where they want them, M2PressWIRE, Business Wire, May 21, 2009, p. 3–3
M2 (2009c), GeoLife releases Navmii satellite navigation software for Nokia mobile phones; Navmii GPS satellite navigation software with integrated geo-friend location based service, M2PressWIRE, Business Wire, 3/17/2009, p. 7–7
M2 (2009d), Strategy Analytics: Operators Lose Prime Position for Location Based Services; Google and Nokia Well Placed to Target $8 Billion Location Based Service Opportunity, M2PressWIRE, Business Wire, April 29th, 2009, p. 9–9
Malhotra, A., Malhotra, C. (2009), A Relevancy-Based Services View for Driving Adoption of Wireless Web Services in the U.S., Communications of the ACM, Jul 2009, Vol. 52, Issue 7, pp. 130–134
Minakakis, L., Rao, B. (2003), Evolution of Mobile Location-based Services, Communications of the ACM, Dec 2003, Vol. 46, Issue 12, pp. 61–65
Lee, M., Kim, J., Park, S., Lee, J., and Lee, S. (2004), „A Secure Web Services for Location Based Services in Wireless Networks", in: Networking Technologies, Services and Protocols; Performance of Computer and Communication Networks, Mobile and Wireless Communication Systems, Boutaba, R., Almeroth, K., Puigjaner. R., Shen, S., Black, J. P. (Eds.), Springer Berlin, Heidelberg, pp. 332–44
MIT (2006), Real Time Rome, MIT, http://senseable.mit.edu/realtimerome/
Motorola (2010), A Legacy of Innovation: Timeline of Motorola History, 1928–2009, http://www.motorola.com/staticfiles/Business/Corporate/US-EN/history/timeline.html
NHH (2009), Hírközlés-statisztikai adatbázis, Budapest, http://www.nhh.hu/hirk_stat/fejezet.nhh
Nokia (2009a), Nokia to Give Away Ideas and Innovations, Research Technology Management, Sep/Oct 2009, Vol. 52, Issue 5, pp. 4–5
Nokia (2009b), Nokia Indoor Positioning & Nokia Locate Sensor, http://conversations.nokia.com/2009/01/19/indoor-positioning-and-more-info-on-nokia-locate-sensor/
Opensocial (2009), Opensocial Wiki, http://wiki.opensocial.org/
Telenor (2011a), Telenor Navigátor, Budapest, https://telenor.wisepilot.com/telenor1/site/portal.jsp
Telenor (2011b) Telenor Flottakövetés, Budapest, https://flotta.telenor.hu
Paul, I. (2009), Google Latitude Lets You Track Your Pals. PC World, Apr 2009, Vol. 27, Issue 4, p. 20–20
Pearse, J., (2002), Mobile Commerce first to boost location services, New Media Age, 12/12/2002, p. 4
Penske (2005), Penske adds tracking option, Fleet Owner, Nov 2005, Vol. 100, Issue 11, p- 66–66
Pullar-Stecker, T. (2006), GeoVector points the way in Japan, Dominion Post, The; p. C6
Raper, J., Gartner, G., Karimi, H., Rizos, C. (2007), „A critical evaluation of location based services and their potential", Journal of Location Based Services, 1 1, pp. 5–45
Raper, J., Gartner, G., Karimi, H., Rizos, C. (2007), „Applications of location-based services: A selected review", Journal of Location Based Services, 1 2, pp. 89–111
RCR (2000), GTE demonstrates location service, RCR, 06/05/2000, Vol. 19, Issue 23, p. 51
Starbucks (2007), Java Script: New Link to Starbucks, Restaurants & Institutions, 4/1/2007, Vol. 117, Issue 5, p. 13–13
Statcounter (2009), Globalstats, http://gs.statcounter.com/
Stephen, C. (2008), Go Green with GPS, GPS World, Oct 2008, Vol. 19, Issue 10, pp. 30–31
Stutzman, E., Longmont, Colo.-Based Firm (2003), Microsoft Join on Wireless Location-Based Service, Tribune Business News Article, February 19, 2003, p. 5–5
Takács Gy. (2008), „Helymeghatározás mobiltelefonnal és mobil hálózattal", Híradástechnika, LXIII 8, 20–7.
T-Mobile (2009), T-Mobile and deCarta Partner To Deliver Next Generation Location and Navigation Services, http://telcontar.com/about/press_releases_2009/news_events_100609.htm
T-Mobile (2009), T-Mobile Célravezető, Budapest, http://www.t-mobile.hu/lakossagi/mobilszorakozas/informacios/celravezeto
UMTS (2009), HSPA technology, http://www.umtsworld.com/technology/hsdpa.htm
Vaughan-Nichols, S. J. (2009), You Can't Hide From Location-Based Apps, Computerworld, 1/26/2009, Vol. 43, Issue 4, p. 15–15
Yahoo (2009), Fire Eagle, Yahoo, http://fireeagle.yahoo.net/
Zeledon, M. (2009), Why Social Media Should Welcome Location-Based Services, BusinessWeek Online, 9/28/2009, p. 3–3

Bagó Péter tudományos segédmunkatárs
PTE KTK, Gazdaságmódszertani Intézet,
Gazdaságinformatika Tanszék
Brachmann Ferenc tanársegéd
PTE TTK, Matematikai és Informatikai Intézet,
Informatika Tanszék

LOCATION-BASED SERVICES – PAST, PRESENT AND FUTURE

Location-based services hold great potential in the future of mobile computing. Up till the present time, all applications aiming to provide these services to consumers were custom developed with very little support for the special technological challenges lying ahead of developers. Beside this problem, the possibility of using several location-based services at once is needed. Users need to be able to have single-sign-on (SSO) capability and a common control set to effectively use these applications in a customized fashion. The rapid spread of social networking applications has had a great effect in today's computing environment. Using social networks in location-based services creates a new environment for these applications. The ability to locate the user can be spread across multiple social (or commercial) networks at once. This enables the development of a new generation of location-based services: not only can these applications be interconnected, they can also be customized to any user-group within social networks. These possibilities create technological challenges to developers: integrating a common map-base with social networking and GPS data transport is vital.

Péter Bagó, Ferenc Brachmann