

Pericolele inteligenței ambientale

Gabriel Bădilă

Universitatea Politehnica

Facultatea de Automatică și Calculatoare

București, România

gabrielalin.badila@gmail.com

Sumar - Acest articolul reprezintă un studiu pe baza a patru scenarii posibile ce scoate în evidență problemele pe care le poate avea un concept bazat pe inteligență ambientală. Problemele sunt diverse, de la o reducere evidentă a interacțiunii inter-umane (una dintre cele mai importante probleme) până la posibile breșe de securitate ce pot duce la pierderi economice imense.

Inteligența ambientală (AmI) este una dintre cele mai importante descoperiri ale ultimului secol. Deși vine ca un ajutor în viața oamenilor aceasta nu trebuie privită ca fiind un concept absolut, perfect, deoarece conține câteva vulnerabilități ce pot fi foarte ușor exploatare și uneori degradează mediul uman. În continuarea articolului vor fi prezentate câteva dintre aceste vulnerabilități și riscul la care este expus utilizatorul unui sistem bazat pe inteligență ambientală.

ISTAG (IST Advisory Group) a descris conceptul de inteligență ambientală prin prezentare a patru exemple de scenarii dezvoltate de IPTS în anul 2001. Tot pe baza celor patru scenarii dezvoltate voi demonstra riscul acestor sisteme AmI.

A. Scenariul 'Maria' - Road Warrior

Primul scenariu o prezintă pe Maria care reușește să treacă de verificarea de la aeroport, să-și comande o mașină, să se cazeze la hotel, să țină o prezentare și să blocheze toate aparatele din sala în care are loc prezentarea din a mai recepționa mesaje exceptându-le doar pe cele de urgență, doar cu ajutorul 'P-Com'-ului ei. Acest 'P-Com' poate fi privit ca o adevărată descoperire tehnologică pentru că înlocuiește o mulțime de tipuri de aparatură (telefoan, laptop, imprimantă) și diverse acte (pentru trecerea la aeroport, pentru cazare), dar riscurile din spatele acestei descoperiri sunt imense.

Faptul ca acel 'P-Com' conține identitatea unei persoane reprezintă cea mai mare vulnerabilitate posibilă. În urma unui furt de identitate acea cheie poate deschide orice, și să nu ne rezumăm la 'P-Com'-ul unui om de rând, să ne gândim ce s-ar întâmpla dacă 'P-Com'-ul unui șef de stat (ex. SUA, Rusia) ar fi furat.

O altă problemă o reprezintă nivelul de dezvoltare al unei țări. Pentru a funcționa acest concept trebuie ca fiecare țară să fie capabilă să finanțeze o linie de astfel de produse, iar uneori

chiar dacă țările sunt capabile de a finanța proiectul, pur și simplu acesta nu trece de votul guvernului acelei țări.

Cea mai importantă problemă pe care acest concept o scoate în evidență este interacțiune umană. Pe parcursul scenariului Maria nu interacționează cu foarte multe persoane, dar și așa, doar cu unele dintre ele reușește să interacționeze față în față.

B. Scenariul 'Dimitrios' - The Digital Me' (D-Me)

În al doilea scenariu îl găsim pe Dimitrios ce deține un dispozitiv denumit 'D-Me'. Acest dispozitiv reprezintă avatarul său și prezintă dublul rol, învață din personalitatea și acțiunile lui Dimitrios și ia decizii în consecință. Cu toate că reprezintă un avans tehnologic ce poate conferi unei persoane o perioadă în care se poate relaxa luând decizii în locul acesteia nu putem trece cu vederea problemele pe care le prezintă și la care suntem expuși de acest dispozitiv.

O persoană își poate atribui mai multe identități prin utilizarea a mai multor 'D-Me' cu scopul de a fraudă anumite instituții sau cu scopul de a realiza anumite acte pentru obținerea satisfacției personale.

Protecția datelor este pusă sub semnul întrebării. Orice cădere, oricât de mică a serverului pe care sunt stocate datele provenite din modul de observare al 'D-Me'-ului poate duce la o schimbare radicală în modul de funcționare a lui. Să nu mai vorbim de o injectare a unor date corupte pe acel server ce efecte dezastruoase poate avea.

Problema de bază, la fel ca și în cazul Mariei, o reprezintă scăderea nivelului de interacțiune umană. Dimitrios lasă nu doar deciziile, dar și discuțiile cu soția sa pe seama inteligenței ambientale (lucru dezagreat în mod clar de către soție). Poate că acest 'D-Me' aduce oamenii mai aproape (ex. fiul lui Dimitrios conversează cu o fetiță din Egipt), dar totodată reduce nivelul de interacțiune umană, trebuie puse niște întrebări: "cât de mult a influențat Dimitrios această conversație?", "ce nivel de implicabilitate a avut el în cazul de față?".

C. Scenariul Carmen: traffic, sustainability & commerce

Acest scenariu o prezintă pe Carmen care folosește inteligența ambientală pentru orice lucru din viața ei. În acest scenariu sunt prezentate câteva concepte demne de a fi promovate, cine nu și-ar dori să facă cumpărături online direct

de pe ecranul atașat propriului frigider sau ca suma pe care o plătește taxi-ului să fie încasată direct la părăsirea vehiculului. Dacă pentru primul exemplu nu a apărut încă ceva concret, pentru cel de-al doilea există mai multe aplicații care fac asta, fapt ce denotă că inteligența ambiantă are o aplicație practică și merită a fi finanțată.

Cu toate acestea, fiind un concept inovativ va avea riscurile lui. Poate cea mai sigură idee dintre cele prezentate până acum și poate cea mai posibilă din punct de vedere al dificultății de proiectare și de obținere a permiselor politice, acest concept poate avea posibilități nelimitate.

Dacă în primele două scenarii problema principală o constituie scăderea nivelului de interacțiune inter-umană, în acest scenariu principală problemă o constituie securitatea financiară. Trebuie observat că pentru orice acțiune constituită de către Carmen plata se face online, fără ca aceasta să-și mai dea acordul (probabil acordul a fost dat o singură dată, în momentul acceptării acestei tehnologii). Dar ce o protejează de atacurile unor entități externe? Putem spune că această tehnologie vine cu un sistem de securitate destul de avansat, dacă tehnologia este avansată este normal ca și securitatea să fie, dar după cum am spus la început nu este un concept perfect, fiind nevoie doar de o mică breșă pentru a fi cauzată o pagubă imensă.

Un alt risc la care este supusă societatea de această dată, îl reprezintă șomajul excesiv în unele domenii (ex. dacă toată lumea ar folosi această tehnologie pentru a face cumpărături atunci nimeni n-ar mai merge în super market-uri, ceea ce ar duce la concedierea unui număr mare de persoane, lucru ce va genera, cel mai probabil o revoltă).

D. Scenariul Annette and Solomon in the Ambient for Social Learning

Acest ultim scenariu ilustrează poate cea mai bună utilizare a inteligenței ambientale, dar desigur, această variantă presupune poate și cel mai mare risc. Spre deosebire de celelalte scenarii aici nu mai găsim problema lipsei de interacțiune inter-umană, din contră, acest concept propune o apropiere între diferite tipuri de persoane și diferite tipuri de culturi prin crearea unor grupuri.

Poate că pare ideea perfectă, și este, doar că în momentul de față pare cam imposibil de implementat. Și nu doar lipsa unor tehnologii sau dificultatea extrem de ridicată de a dezvolta anumite 'bucăți' din acest concept sunt neapărat problema, ci faptul că se vrea un 'tot' unitar. Pe scurt, acest concept presupune crearea unei instanțe bazate pe inteligență ambiantă capabilă de a înlocui o persoană, atât în gesturi, fizic (se dorește folosirea unor holograme 3D), dar și în capacitatea de a lua decizii, cea din urmă fiind cea mai importantă caracteristică și posibil cea mai grea de implementat, pentru că oricât ne dorim, o 'mașină' nu poate înlocui o ființă umană.

Un risc imens ce ar putea duce la eșuarea în implementarea acestei idei îl reprezintă puterea imensă de discriminare pe care o dezvoltă. Acest concept poate fi produs prin două metode, fie introdus de sistemul educațional, ceea ce pentru unele țări ar fi imposibil din cauza lipsei de dezvoltare sau din simplul motiv că guvernul acelei țări respinge acest proiect, fie de o instanță cu posibilități financiare suficiente pentru

finanța proiectul. Problema pentru a doua variantă apare atunci când pentru a-și recupera investiția acea instanță introduce o taxă pentru utilizarea grupurilor sociale create. În urma acelei taxe doar anumite categorii de persoane va avea posibilitatea de a participa în cele grupuri, fapt ce scoate în evidență în mod clar ideea de discriminare.

Poate că acest concept aduce o adevărată revoluție tehnologică, dar prețul care trebuie plătit este pur și simplu prea mare. Multe dintre conceptele bazate pe inteligență ambiantă se opresc la stadiul de idei din cauza costului uriaș pe care îl presupun. Când mă refer la cost nu mă refer doar la cel de natură financiară, fiecare idee bazată pe inteligență ambiantă conține riscuri. Dezvoltarea unei asemenea idei presupune una dintre cele două variante, fie găsim soluții pentru reducerea sau chiar eliminarea acelor riscuri (foarte rar se întâmplă asta pentru că unele riscuri sunt iminente și imposibil de stopat), fie putem trăi cu existența acelui risc și să trecem în etapa următoare, adică implementarea conceptului în sine.

REFERENCES

1. K. Ducatel, M. Bogdanowicz, F. Scapolo, J. Leijten & J-C. Burgelman, *Scenarios for Ambient Intelligence*, 2001.