

Directii in dezvoltarea de software pe plan mondial

Calculatorul devine pe zi ce trece un instrument din ce in ce mai folosit in viata de zi cu zi. Internetul, serviciile telefonice, rezervarile de bilete, accesul la diverse informatii. Toata aceasta gama noua de domenii de utilizare a calculatorului inseamna pentru dezvoltarea de o piata de zeci de miliarde de dolari. Daca luam in considerare si problemele imense ridicate de actiunea "Anul 2000" putem avea o imagine asupra fenomenului de criza cu care se confrunta dezvoltarea de soft actuala. Ar fi de asteptat ca aceasta noua foame de noi aplicatii soft sa maturizeze industria softului. Insa rezultatele nu sunt prea incurajatoare : majoritatea proiectelor soft importante sufera intarzieri sufera intarzieri, isi depasesc bugetul, produc soft de slaba calitate sau, nu de putine ori esueaza lamentabil. Se estimeaza ca peste 80% din toate investitiile facute in soft se folosesc pentru intretinerea programelor vechi si nu pentru dezvoltarea unor programe noi.

Existenta unei crize soft a fost pentru prima data recunoscuta explicit in 1968, la o conferinta sponsorizata de NATO. Ca o prima concluzie a aparut ideea ca si dezvoltarea de soft trebuie realizata intr-o maniera inginereasca, idee ce a nascut sintagmele cunoscute *Software Engineering* sau mai nou *Information Technology*.

Rezultatele concrete ale acestei conferinte sau materializat in deplasarea centrului de greutate dinspre limbajele de programare catre elaborarea de metodologii si standarde de dezvoltare a softului.

Cu toate acestea, daca privim acum, dupa 30 de ani, rezultatele obtinute in dezvoltarea softului in maniera industriala sunt inca departe de progresele realizate in alte ramuri ingineresti precum microelectronica sau productia de automobile, ramuri industriale orientate pe productia de componente si asamblarea acestora in produse finite. In general, componentele considerate blocuri de constructie prefabricate si testate, produse si comercializate de cateva firme specializate, cu respectarea normelor si standardelor recunoscute (ISO,DIN), sunt asamblate de alte firme in produse finite(aparatura electrocasnica, audio-video, calculatoare, automobile, etc) care ajung pe piata la consumator.

Se pune problema transformari productie soft intr-un astfel de tipar al productiei si asamblarii componentelor standardizate. Progresele facute pana la mijlocul anilor '90 sunt putin relevante: biblioteci de subprograme stintifice din Fortrand si C, serviciile oferite de sistemele de operare moderne, biblioteci de subprograme grafice sau pachete de comunicatii sunt exemple primare de astfel de astfel de componente soft reutilizabile, chiar daca ele sunt destul de departe de definita actuala a termenului. Pe la mijlocul anilor '80, ingineria soft si-a pus mari sperante in programarea orientata pe obiecte (POO),considerata solutia ideala pentru rezolvarea crizei soft. Din pacate, asteptarile n-au fost confirmate: din ce in ce mai multi specialisti considera azi ca sperantele puse in POO nu s-au implinit, in special cand e vorba de dezvoltare programelor foarte mari, intretinerii lor dar mai ales in privinta reutilizari codului. Limbajele de programare orientate pe obiecte sunt complexe prin urmare curba de invantare este lunga; pe langa invantarea limbajului este necesara si familiarizarea cu ierarhiile de obiecte, proprii fiecarui mediu de dezvoltare, care cere un timp mult mai mare chiar si decat invatarea limbajului. Intr-o aplicatie orientata pe obiecte (vazuta ca o colectie

structurata de obiecte ce comunica intre ele) obiectele sunt dependente de implementare altor obiecte , asadar se pot conecta doar la obiectele prevazute in etapa de proiectare a aplicatiei.

Incercare de a rezolva toate aceste probleme a dus la aparitia conceptului programarii orintate pe component(**POC**). Softul bazat pe componente inseaman o compunere(asamblare) a componentelor, unele dintre ele componente standard, iar altele componente specializate. Componentele sunt obiecte de sine statatoare care se pot integra si functiona intre-aplicatii, inter-retele si inter-sisteme de operare.

O componenta are o interfata bine precizata prin care isi expune functionalitatea, este independenta de sistemul care o foloseste, serviciile ei putand fi apelate intro maniera transparenta si independenta de sistemul de operare sau mediu de programare.

Succesul industriei componentelor nu poate fi stabilit decat de piata. Piata stabileste succesul sau falimentul unei firme ce produce componente soft, in functie de calitatea serviciilor oferite de aceasta si de usurinta cu care componentele se assembleaza in aplicatii.

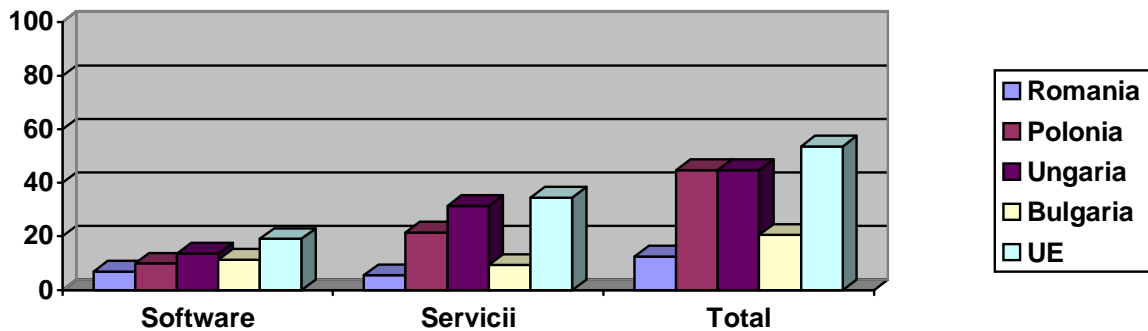
Situatia industrie de software in Romania

In Romania se cheltuie aproape de trei ori mai putin decat in Bulgaria pentru software si servicii IT. Prima carenata a pietei de tehnologia informatiei romanesti este lipsa datelor statistice oficiale. IDC (International Data Corporation), unul dintre cele mai prestigioase institute americane de masurare a pietei, a realizat in ultimii ani cateva evaluari ale pietei Romanesti. De asemenea, specialistii care lucreaza in domeniu au incercat sa culeaga date despre piata IT romaneasca. Aceste date, insa nu sunt foarte precise. In 1997, odata cu conceperea Strategiei Nationale pentru Societatea Informatiionala a revenit in Comisiei Nationale de Statistica demararea unui proiect de masurare a pietei de Tehnologia Informatiei. Din pacate, acest proiect a avut o soarta similara cu Strategia (care, desi a fost adoptata de guvern in februarie 1998, a ramas litera moarta), adica nu s-a demarat culegerea de date in acest sens. Conform datelor IDC, in 1996, volumul cheltuielilor de TI era mult mai mic, comparativ cu alte tari foste socialiste (denumite pe scurt Europa Centrala si de Est.

TARA	VOLUM CHELTUIELI IT (milioane \$)	POPULATIE (milioane)	CHELTUIEL IT (\$/cap de locuitor)
Rusia	2600	148	17,5
Polonia	1280	38	33,7
Cehia	1280	10	124,3
Ungaria	720	10	69,2
Slovenia	216	2	108
Romania	144	23	6,3
Bulgaria	97	9	10,8

Romania are cele mai scazute cheltuieli pe cap de locuitor, din regiune. Tot conform datelor IDC, din acest volum de cheltuieli, cheltuielile pe software si servicii aferente sunt prezentate in tabelul urmator (pe coloana fiecarei tari este trecut procentul din totalul cheltuielilor respectivei tari):

Procentul din totalul cheltuielilor IT

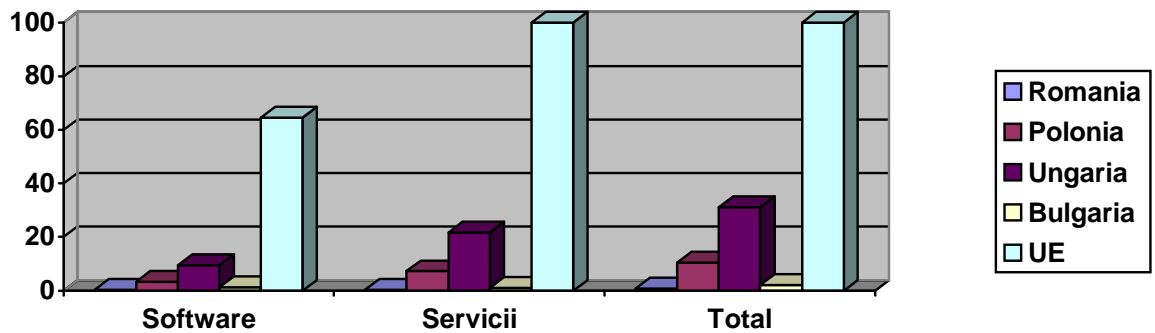


Dupa cum se vede, in 1996, in Comunitatea Europeana, volumul cheltuielilor software si servicii reprezenta in medie 53.5%, iar estimarile pentru 1998 indica depasirea pragului de 55%. E un semn deosebit al imaturitatii pietei TI romanesti, in care cheltuielile software si servicii reprezinta doar 12,5% din totalul cheltuielilor TI, aproape jumatate fata de Bulgaria.

Si asta in conditiile in care majoritatea studiilor realizate de expertii occidentali indica de cativa ani conducatorilor Romaniei ca unul dintre putinele domenii in care tara ar putea avea sanse reale de succes este cel al software-ului. Piata romaneasca este, inca, imatura. Ea este dominata, ca si volum al vanzarilor, de administratia publica. Aceasta (in special, prin proiecte de finantare straina, fie ca e vorba de Banca Mondiala sau Comunitatea Europeana sau altele) este principalul client al pietei, cu peste 50% din achizitiile software. Asadar, nu numai piata

de software, ci in general de tehnologia informatiei este una din cele mai scazute printre tarile foste comuniste.

Volumul cheltuielilor pe cap de locuitor



Prin urmare, in Romania nu se cheltuie nici macar un dolar pe cap de locuitor pentru software si servicii, adica de trei ori mai putin decat in Bulgaria si aproape de 40 de ori mai putin decat in alta tara vecina noua, Ungaria.

Ritmul de crestere in Romania al pietei de PC-uri, de exemplu, este mai mic decat cel al regiunii. rata de crestere medie a tarilor din Europa, Orientul Apropiat si Africa in 1998 este de 26% in timp ce in Romania a fost de 15% in 1997 si a mai scazut in 1998. Aceasta in conditiile in care Romania are una dintre cele mai slabe dotari cu PC-uri din Europa. Daca ritmul de instalari de PC-uri este de circa 60.000/an, iar baza instalata era cam de 300.000 in 1996, putem estima ca numarul total a ajuns la 500.000.

In 1998, cam 25% din volumul PC-urilor vandute a fost catre persoane particulare, in ciuda saraciei din ce in ce mai accentuate, o foarte buna dovada ca tinerii, copii, in general, sunt un factor de presiune puternic asupra celor care iau decizii. De asemenea, 20-25% dintre noile accese la Internet, apartin tot persoanelor fizice. Nu acelasi lucru se poate spune despre achizitiile de software utilizate ilegal pe

calculatoarele de acasa fiind mult mai mare decat pe cele de la birou. Probabil rata pirateriei pe calculatoarele personale se apropie de 100%. Pe de alta parte, aceasta diferenta nu este specifica Romaniei. Ea se regaseste in toate tarile dezvoltate.

Dupa unele estimari in Romania exista peste 200 de intreprinderi care dezvoltă software. Toate intra in gama intreprinderilor mici si mijlocii si sunt repartizate in intreaga tara. Evident, cele mai multe sunt in Bucuresti. Tot aici se gasesc si cele mai numeroase companii puternice in domeniu. Unele dintre aceste societati au un profil mai divers, de multe ori ele actionand ca un integrator pentru clientii lor, oferindu-le solutia completa hardware si software. Exista un numar destul de scazut de intreprinderi care au ca activitate dominanta (majoritara in cifra de afaceri) productia si serviciile software. Cele mai multe dintre societati au sub 10 specialisti software.

Numarul intreprinderilor care au peste 50 de specialisti software este sub 10 si cu exceptia Alcatel Network Systems din Timisoara, toate celelalte sunt in Bucuresti.

Industria de software pare sa fie un domeniu cu un potential deosebit in Romania, dezvoltarea ei fiind din ce mai accentuata. Evident, industria de software este una din cele care se lanseaza, pe fondul unei caderi generale a economiei romanesti. Pentru a-i asigura o dezvoltare accelerata, in decembrie 1998

Preturile produselor software sunt comparabile cu cele de pe pietele europene. Produsele romanesti sunt, in general, mai ieftine decat cele similare straine, explicatia constand in primul rand in posibilitatea mare de a decide pretul aici. Toate produsele software sunt incarcate dintr-un foc cu taxa de valoare adaugata ed 22%. Produsele starine (care domina piata) au inclusa si suprrataxa vamala de 4%. O buna parte din produsele software importate

sunt "ingreunate", dintr-o defectuoasa formulare a legii, de taxa de redeventa care este de 20%. Asadar, in cazul cel mai fericit, din valoarea platita pe un produs software absolut necesar cum este de exemplu sistemul de operare, taxele platite statului reprezinta sub 30%. In cazul nefericit, inasa, taxele catre stat dubleaza de fapt, preturile produselor software.

Spre deosebire de Slovenia, de exemplu, unde suma taxelor de stat incluse in pretul unui produs software nu depaseste 3%.

In general, guvernul Romaniei nu a acordat nici o atentie speciala domeniului, in sensul incurajarii lui prin scheme fiscale stimulative.

Dimpotriva, a aplicat si intreprinderilor care actioneaza in domeniu aceeasi reteta: infranarea dezvoltarii intreprinderilor mici si mijlocii, fara nici o deosebire.

O foarte buna reprezentare o au antivirusii realizati in Romania (AspVirin realizat de Sumi Development din Cluj, AVX realizat de Softwin din Bucuresti si RAV realizat de GeCAD din Bucuresti). Concurenta puternica in domeniu demonstreaza ca aceasta este una din caile cele mai sigure prin care firmele romanesti pot ajunge se realizeze produse software competitive la nivel mondial.

Dar numarul cel mai mare de produse originale il reprezinta cele de gestiunea intreprinderilor. In general, aceste produse sunt insotite si de servicii de configurare, implementare, dezvoltari specifice etc. Acesta este principalul segment de produse dezvoltate de intreprinderile de software romanesti, lucru normal de altfel, acesta fiind segmentul de piata cel mai interesant, cu cererea cea mai mare. Dintre numeroasele firme care dezvolta asemenea produse software: Advanced Technology Research din Targoviste, Coltronix Bucuresti,

EWIR Bucuresti, Hamor Soft din Sf. Gheorghe, Milenium din Sibiu, Romsys, Softwin, Siveco Romania din Bucuresti.

Domeniul solutiilor din domeniul bancar este si el populat cu oferte romanesti: Fiba Software sau JVMTehnologic din Bucuresti. Firmele romanesti au dezvoltat si produse de gestiune a unor procese sau echipamente industriale, printre care enumeram companiile AsTechSolutions cu solutii de masurare virtuala sau SIS cu intefete, inclusiv software pentru echipamente de proces.

Multe firme de software romanesti, specializate in export, au fost implicate in proiecte an 2000 pentru pietele occidentale. De exemplu: Kepler Prodimpex Bucuresti si Simbolic Cluj.

De asemenea, exista numeroase produse romanesti multimedia, cum sunt: biblioteca culturala nationala virtuala, o linie de produse despre Romania realizate de ITC Bucuresti, despre Maramures de Multinet din Baia Mare sau sistemul de orientare geografica in Bucuresti, realizat de Neuron din Bucuresti.

Ministerul Educatie Nationale a inceput de curand sa certifice produsele educationale: cele de initiere in folosirea calculatorului realizat de Softwin sau de utilizare a Windows de Autocom din Timisoara. Asadar, si din aceasta sumara enumerare, reiese ca piata produselor de software romanesti creste incomparabil mai mult in raport cu "cresterea" volumului pietei TI.

Modalitati de sustinere a productiei autohtone de software

Realizarea unei infrastructuri informationale trebuie sa fie o prioritate strategica a guvernului care sa duca la creere cadrului legislativ, fiscal si administrativ stimulativ pentru firme, informatizarea administratiei de stat prin introducerea documentelor informatice, formarea unui numar mult mai mare de specialisti in domeniu prin cresterea numarului de locuri la institutiile de invatamant de specialitate. Toate acestea si multe altele au fost de fapt obiectivele Comisiei care a realizat in '97 strategia nationala de informatizare. Realizarea lor a ramas in general pe hartie si nu a fost sustinuta nici macar de legile si actele normative aparute dupa acea.

O problema majora in Romania este rata pirateriei produselor software. Conform datelor BSA (Business Software Alliance) in Romania, rata pirateriei a scazut de la 93% in 1997 la 84% in 1998. Acest nivel de piraterie este, inasa, comparabil cu al tarilor situate cam la acelasi nivel cu noi: Bulgaria, Rusia. O scadere chiar si cu cateva procente poate insemna o crestere semnificativa a cifrei de afaceri.

In tarile dezvoltate, rata pirateriei se situeaza undeva sub 30-40%. Tinand cont, de exemplu, ca nici un PC nu functioneaza practic fara un sistem de operare, valoric, pirateria are cote extrem de inalte in Romania.

Specific tarilor ca Romania este rata ridicata a pirateriei in cadrul persoanelor juridice si cu deosebire al societatilor comerciale. In cei aproape trei ani de la aparitia Legii dreptului de autor s-au facut cativa pasi inainte pentru protectia produselor software. Cu toate aceste un studiu efectuat de BSA (Business Software Alliance) releva ca pierderile datorate achizitionarii pe cai nelegale se ridica la aproximativ 15 milioane de dolari.

Impunerea produselor software romanesti cere o crestere a calitatii produselor. Dupa 1990 a existat o explozie de aplicatii insailate, scrise de diverse persoane in majoritate cazurilor chiar fara a avea o pregatire de specialitate si fara sa respecte etapele elementare in dezvoltarea unui program. Firme mari (chiar banci) au fost atrase de preturile mici ale acestor programe si au investit in ele. Problemele legate de anul 2000 se datoreaza si acestor programe pentru care nu exista documentatie iar autorii lor sunt necunoscuti. Concurenta acestora n-a fost un semn bun pentru industria software. O masura a maturitatii procesului de asigurare a calitatii e data de certificarea ISO 9000. Prima societate software din Romania certificata ISO 9001, a fost societatea franco-romana Kepler, urmata imediat de societatea romaneasca Softwin. Alte cateva societati de software au inceput procesul de constructie a sistemelor proprii de asigurare a calitatii, iar unele sunt deja angrenate in procesul de certificare. In India, de exemplu, un model pentru intreaga lume de dezvoltare spectaculoasa a industriei software, sunt certificate peste 60 de companii de software. Modelul ISO 9000 este recunoscut in Europa, constituindu-se intr-un solid argument de marketing al serviciilor software. In SUA, sunt folosite alte modele decat ISO. Este vorba in primul rand de indicele SEI (Software Engineering Institute). Softwin, de exemplu, se situeaza pe scara SEI la treapta 3 din 5 (in lume, existand doar trei organizatii certificate ca fiind pe treapta 5, sub o suta fiind pe treapta 4 si cateva mii pe treapta urmatoare).