

Monitor

SZÁMÍTÓGÉPPIACI FEJLEMÉNYEK

A keményedő software

A számítógépeket működtető programok, amelyeket korábban a legjobb esetben is amolyan háziipari terméknek tekintettek, mára igazi nagyipari szériatermékékké váltak. A legsikeresebb gyártók részvényeit magasan jegyzik a tőzsdéken, az alkotókat már-már popsztárként dicsőítik.

Néhány évvel ezelőtt egy software-rel foglalkozó cikkben még illett részletesen elmagyarázni, hogy a software a számítógép lelke, hogy enélkül, tehát program nélkül annyit ér a számítógép,

mint amennyit az autó benzin nélkül. Igaz, már akkor is illett érzékeltetni, hogy nem is olyan sokára a hardware-nek, azaz magának a számítógépgyártásnak is fölébe kerekedik. Nos ez az idő

alighanem közeleg. A software-gyártás idejéig csak az Egyesült Államokban meghaladja a 10 milliárd dollárt. Igaz, ez még mindig csak 27 százaléka a hardware-forgalomnak, de ugyanez a tízmilliárd 1981-ben még csak 2,7 milliárd volt, és 1988-ra a mostani forgalom háromszorosát jövedőlik — ami, ha teljesül, a fele lesz az akkorra várt hardware-értékesítésnek.

S hogy mire használható az USA-ban becslések szerint háromezer software-gyártó cég, illetve több mint hétezer szaküzlet ma már minden elképzelhető határon túllépő kínálat? Egy floridai lelkész például megvásárolta a Super

Hogy áll az eszünk?

A ma már figyelemre méltó eredményeket produkáló magyar software-export bölcsője valahol a számítástechnikai központi fejlesztési program gyors sikeréhez fűzött ábrándok körül ringott. Az történt ugyanis, hogy a program keretében a hetvenes évek elején meglódult nyugatról származó számítógép-import feltételül a számítógépszakma irányító hatóságai megszabták, hogy a vételár bizonyos százalékaért a külföldi eladók magyar számítástechnikai és más gépipari termékeket vásároljanak. Az utóbbit még úgy-ahogy sikerült teljesíteni, a hazai számítógépiparmak azonban nem voltak számottevő mennyiségben olyan termékei, amelyekre a szerződésekben kompenzációra vállalkozóknak szükségük lett volna.

Ekkor támadt a magyarországi viszonyokat az érdekelt számítógépgyártók közül talán a legjobban ismerő Siemensnek az az ötlete, hogy legyen a kompenzáció magyar számítástechnikusoknak a Siemensnél teljesítendő munkája. Az ötlet olyannyira sikeresnek bizonyult, hogy még ma is ilyen konstrukcióban bonyolódik az évi 200—300 millió forint értékű magyar software-export nagyobbik része.

A sokszor „emberkereskedelmként” megbélyegzett „élő” software-export a szakemberek szerint elengedhetetlen lépcső az önálló software-termékek exportjához. Ez tette és teszi ugyanis lehetővé, hogy a magyar szakemberek egyáltalán kijussanak a piacra, és ott megfelelő „goodwill”-re tegyenek szert. Ma a képzeletbeli nemzetközi tőzsdén jól áll a magyar ész árfolyama. Ennek köszönhető, hogy magyar számítástechnikusok tömegesen „programozódtak át” nyugati munkatempóra, munkamódszerekre, és amennyire azt a tárgyi feltételek engedik, sokat megőriztek belőle itthonra is. Végül de nem utolsósorban ez a fajta piaci jelenlét teszi lehetővé a kész software-termékek eladásához szükséges piacismeretet is.

Amikor beindult a hazai software-export, a külkereskedők hamar rájöttek arra, hogy szakítaniuk kell azzal az ortodox gyakorlattal, amely szerint az üzletszerzés a külkereskedő dolga, s jobb a külföldi partnertől minél távolabb tartani a hazai gyártót, nehogy szakszerűtlenségével elrontsa az üzletet. Ebben a szakmában ugyanis általában nem a kereskedők hozzák az üzletet, hanem maguk a számítástechnikusok. Célserűbbnek bizonyult tehát ellátni őket alapvető külkereskedelmi ismeretekkel, mint ragaszkodni a hagyományos munkamegosztáshoz.

Szakítani kellett a hagyományokkal a hazai partnerek és az üzletek méreteit illetően is, és a partnerek közül sem lehet

kizárni a kisvállalkozókat. Már csak azért sem, mert a legdinamikusabban bővülő piac, a személyi számítógépekre épülő programfejlesztés nem igényel nagy beruházást.

A hazai software-termékek sikerlistáját jelenleg az úgynevezett M Prolog logikai programozási nyelv vezeti, amely a hetvenes években Franciaországban kidolgozott nyelv továbbfejlesztett változata, és amelynek különösen a születőfélben levő ötödik generációs számítógépeken való alkalmazásban jósolnak nagy jövőt. A termék tulajdonosa, a Számítástechnikai Koordinációs Intézet (SZKI) a külföldi értékesítésbe a Metrimex és az Intercooperation külkereskedelmi vállalatokat vonta be. Az utóbbi egy kanadai cégnek adta el az amerikai értékesítés jogát. Ez a partnervállalat már 200 ezer dollárt fektetett bele egy kizárólag az M Prolog értékesítésével foglalkozó önálló részleg létesítésére. A Metrimex 50 ezer dollárért a legnagyobb japán software-kereskedő, a Rikei cégnek adta el a japán értékesítési jogot, s 300 ezer dolláros keretszerződést kötött a céggel további eladásokra.

Más kategóriában, de ugyancsak önálló software-termékként sikeresek a személyi számítógépekre készülő magyar játékgépprogramok, amelyekért a vevők — többnyire maguk a PC-gyártók — 5-10 ezer dolláros alapdíjat fizetnek, továbbá eladott példányonként — minimum 50 ezer darab — a 4-5 dolláros darabonkénti ár tíz százalékát. A legsikeresebb játékprogramok egyébként több millió példányban kelnek el, és bár magyar fejlesztésű programot ilyen szerencse eddig még nem ért, de a 40—50 versenyben levő közül egy-kettővel akár ez is előfordulhat.

Szakemberek a magyar software-ipar egyik leggyengébb pontjának az alacsony szintű hardware-ellátottságot tekintik. Hiába fejlesztenek ki egy csodálatos programot egy elavult gépen — mondják, ha annak új típusra való alkalmazása időnként egy évig is eltarthat, és közben nagy valószínűséggel más is kifejleszti ugyanazt a software-t. Tény, hogy paradox módon, ez a hátrány eddig előnyt is jelentett. Sok nyugati szakembernek éppen az ragadta meg a fantáziáját, hogy milyen leleményes programokat írhatnak elavult gépekre a magyar programozók. Előfordult már olyan is, hogy élvonalbeli amerikai számítógépgyártó úgy „hozott zavarba” a hazai software-gyártót, hogy olyasmire tette alkalmassá a cég egy korábbi géptípusát, amiről azt gondolták, hogy ezt a feladatot csak a legújabb típus tudja teljesíteni.

Any microcomputer is only as good as its software.
 And on that basis alone, Commodore stands head and shoulders above the rest.
 In fact, so popular and successful are our computers, that specialist enterprises provide Commodore users with an unrivalled range and variety of software.
 All Commodore software, like every other item we make, from membership to finished product, is manufactured to our very exacting specifications.
 In the fields, in the office, in hospitals, schools, factories, shops — in over 140 countries, 4 million times over, Commodore has set the standards for others to meet.
 And it is very satisfying to us that in our 4th anniversary year, it is now

acknowledged as Number One in the world.
 Method of satisfaction and appropriateness of having been the first in microcomputers, we are first in microcomputers.

We have always devoted our time and

energy to making computers for the people, giving them high quality, at a price they can afford, and we have always put our customers first. You may realize we have done the same for us.

Commodore
 Number One
 in the world of microcomputers.

More software is made for Commodore than for any other computer.



A Commodore cég már a software-választékkal népszerűsíti magát

Scriptis szónoklat-szerkesztő programot és személyi számítógépén ennek segítségével írja prédikációit. A templom gazdasági ügyintézője pedig a CompuChurch nevű rendszert használja, amelynek egyik programja az adományokat tartja nyilván, a másik pedig az egyházközségi tagok adottságait és érdeklődési körét regisztrálja.

Amatőr csillagászok előszeretettel vásárolják a TellStar programokat, amely a megadott időpont és hely alapján a képernyőre rajzolja a csillagok mindenkori állását. A washingtoni Watergate Hotel hat éttermében és bárjában elektronikus pincemester, a Cellarmaster program tartja nyilván ötvenezre palack ürülését, fogyását. De 49 dollárért kapható már végrendelet-program is, amely tartalmazza valamennyi amerikai állam örökösödési jogszabályát, s folytatható a sor a 70 dolláros Millionair-programmal, amely a tőzsdézés rejtelmeibe vezet be. A tulaj ennek alapján forgathatja tízezer dolláros alaptőkéjét, egészen addig, amíg tényleg milliomos lesz — vagy elveszti az egészet. A kínálat szinte áttekinthetetlen, hiszen csupán a legnagyobb amerikai software-kereskedelmi hálózat, a Softsel háromezer tételt szerepeltet a katalógusában, amely havonta kétszáz új software-termékkel bővül.

A személyi számítógépekre készített programok sikerlistáját azonban nem a felsorolt csemegék vezetik, hanem a munkát megkönnyítő software-ek, közülük is elsősorban a szövegfeldolgozó rendszerek, amelyek lehetővé teszik a gépben tárolt szövegek tetszőleges szerkesztési munkáinak — átírás, törlés, összevágás — elvégzését, továbbá ábrák rajzolását, szövegek tördelését. Második helyen az üzleti célú programok (könyvelő, bérelszámoló, készletnyilvántartó stb.) állnak, és csak azután következnek a „játékprogramok”.

Bár a személyi számítógép-software-ek forgalma az Egyesült Államokban 1980 óta meghatszorosodott, a beveze-

Mi, micsoda?

A software mondja meg, mit kell csinálnia a hardware-nak, hogy a komputer kiadja a kívánt eredményt. A software azonban összetett fogalom, ezen belül az operációs rendszer az egyik legnagyobb segítség a felhasználók számára. Nélküle olyan a számítógép, mint egy tökéletesen felszerelt szálloda személyzet nélkül, ahol minden szolgáltatást, a takarítástól az ágyhúzásig a vendégnek magának kell elvégeznie. Az operációs rendszerek, amelyek kisebb nagyobb programok halmazai, software útján vezérik a számítógépeket, mintegy felügyelik a gépek működését, tájékoztatják a felhasználót az esetleges hibákról, valójában ideális környezetet teremtenek a programok végrehajtásához. Azoknál a személyi számítógépeknél, ahol nincs operációs rendszer, mint például a Sinclair ZX 81 vagy a most bemutatott új magyar otthoni számítógép, a Primo esetében, igen szűk a felhasználó mozgásterét, hiszen mindenről magának kell gondoskodnia.

A számítógép és az ember közötti kommunikáció megteremtésére a fordítóprogramok és a programnyelvek hivatottak. Ahogyan az emberek az információk közlésére betűket, szavakat, mondatokat használnak és tízes számrendszerben számolnak, a számítógépek kizárólag a kettes számrendszert ismerik, tehát minden információ a számítógépben — függetlenül attól, hogy adatról vagy utasításról van szó — „1” vagy „0” formájában jelenik meg. Ahhoz tehát, hogy az ember által használt kommunikációs nyelv érthető legyen, a számítógépek számára szükség van egy tolmácsra, „aki” a programokat a szá-

tőben említett programérdekességek jó, ha csak a teljes software-forgalom 15 százalékát teszik ki. Így annak ellenére, hogy a piacon forgalomban levő programok számát 40 ezerre becsülik, az igazán üzleti nagyságú, a nagyszámítógépeken futtatható programok, mint például egy nagyvállalat bérelszámolási rendszere. Egy ilyen rendszernek csupán évi költsézési díja elérheti a 200 ezer dollárt is. A fő felhasználók nagyvállalatok, kormányhivatalok, bankok, adatfeldolgozó cégek, légitársaságok.

A számítógéppiac gyors bővüléséhez jelentős mértékben hozzájárult az a tény is, hogy a korábban csak a profi komputerekben alkalmazott ügynevezett operációs rendszerek az egyszerűbb személyi számítógépekhez is használhatók. A gyártók felismerték, ha ily módon a gépek működtetését és programozását egyszerűsíteni tudják, ugrásszerűen bővíthetik a hozzá nem értő fogyasztók táborát. Az operációs rendszerek első kasszasikere a CP/M (Control Program for Microcomputers) lett. Később, amikor az IBM megjelent a piacon a maga személyi számítógépével, a software-szakma egyik si-

mítógép nyelvére fordítja. A tolmács szerepkörét ügynevezett fordítóprogramok látják el, a fordítás minden esetben kettes számrendszerre történik, és amiről fordítanak azt nevezik programnyelvnek. Mint ahogy a gasztronómiában a francia, a számítástechnikában az angol a hivatalos nyelv. Nemzetközi konferenciákon a résztvevők ezt használják „gépi nyelvnek”, amelyre mindent lefordítanak, függetlenül a szerzők anyanyelvtől.

A számítástechnikában többféle programnyelvet használnak. Így például a legegyszerűbben megtanulható BASIC (Beginner's All-purpose Symbolic Instruction Code) nyelvet általános célú nyelvként a PL/I-et (Programming Language I.) vagy a Pascalt, elsősorban műszaki tudományos számításokhoz a Fortrant (Formula Translator) vagy adatfeldolgozáshoz a Cobolt (Common Business Oriented Language).

Az alkalmazói programoknak, tehát a kereskedelemben bérlelhető vagy megvásárolható programoknak két fajtája van: az általános célú kész „csomagok” és a speciális, a felhasználók sajátos céljaira készített programok. Az alkalmazói programcsomagok használata megfelelő operációs programokkal együtt már nem igényel igen alapos, részletes programozói ismereteket, (így például a szövegszerkesztői programok, amelyek kérdés-felelek formában szinte kikérdezik használójukat szándékaikról és a válaszoknak megfelelően végzik el a feladatot). Ilyenkor a felhasználónak csak a program elindítását kell megtanulnia és ha a gép számára is érthetően válaszol, minden kívánsága teljesül.



Konyhaidill. Software-dömping az egyéni igények jegyében

kervállalatának, a Microsoftnak MS-Dos rendszerét választotta, ezzel újabb lökést adva a 28 éves software-sztár, H. Gates immáron 100 millió dolláros forgalmat lebonyolító, 510 embert foglalkoztató cégének.

Sikersztorikban persze — mint minden más feltörekvő iparágban — a software-iparban sincsen hiány. De ez ma már nemcsak a szakmabelieket lelkesíti, hanem a tőketulajdonosokat is. A befektetői bölcsesség ma úgy tartja, hogy míg a számítógépgyártásban, a hardware-ben „keményen” meg lehet bukni, a software-ben mindez viszonylag „puhán” megy, mert ez az ágazat nem igényel nagy tőkét, és ha rosszul megy az üzlet, mindig ki lehet találni valami más területet — magán a software-piacon belül is. Amerikában tavaly már több mint 180 millió dollár vállalkozói tőkét fektettek be összesen 90 software-házba. A software-házak részvényeinek árfolyama 1979 óta 4,6-szer olyan gyorsan emelkedett, mint az átlagos részvényárfolyam-index.

A software iránti élénk kereslet magukat a számítógépgyártókat is arra ösztönzi, hogy ezen a területen bővítsék tevékenységüket. Beszálltak a software-üzletbe olyanok is, mint a CBS rádió- és tévétársaság, a Dow Jones és a McGraw-Hill kiadóvállalat, a Fischer-Price játékgyár vagy a Walt Disney filmvállalat. Az

amerikai, de a nyugat-európai szakírók azonban nem kis elégedettséggel nyugtázzák, hogy a piacra újonnan betörők közül egyelőre hiányoznak a japánok. Miközben a szigetországiak minden erejükkel igyekeztek előre törni a hardware-ben, kissé megfélemeztek a software-ről. Nem használt a renoménak az emlékeztető IBM-Hitachi software-lopási botrány sem, amelynek megalázó következményeit ma is nyögik a japánok.

A felkelő nap országának persze nincsen könnyű dolga: a japán számítógépgyárak hagyományosan házilagosszerű módszerrel testreszabott programokat készítenek maguknak, emellett Japánban mintha jobban megbecsülnék a hardware-fejlesztő mérnököket, mint a software-szakembereket. Egy jól képzett programozó Japánban jelenleg mindössze évi tízezer dollárt kap, szemben amerikai kollégájának 19—25 ezer dolláros éves kezdőfizetésével.

A japánok azonban a tőlük megsokszorozott intenzitással fogtak hozzá a lemaradás pótlásához: a Toshiba létrehozott egy önálló software-házat, ahol három ezer programozót foglalkoztat, a NEC Corp. évi 400 millió dollárt fordít software-fejlesztésre, a Hitachi 10-ről 30 százalékra emelte kutatási-fejlesztési költségeinek software-fejlesztésre fordított hányadát. Beszállt az ügybe a korszerű technológiák hathatós anyagi tá-

moгатásában a nagy hírű ipari és kereskedelmi minisztérium, a MITI is.

Az új software-ek kifejlesztése ugyanis szerte a világon egyre nagyobb tőkét igényel. Elmúlt már az az idő, amikor két lelkes fiatalember a pincében összehátrált számítógépen kiötölt valami zseniális programot, ami aztán rövid idő alatt hatalmas üzleti sikerré lett. A ráfordításokat illetően először az amerikai Lotus software-ház robbantott, amely három hónap alatt egymillió dollárt fordított „1—2—3” programjának piaci bevezetésére. A kampány végül is sikerre vitte a hajlékony mágneslemezen (floppy disc) rögzített 495 dolláros programot, amelyből az első kilenc hónapban 110 ezer példányt adtak el. A siker titka valószínűleg a program sokoldalúságában rejlik: alkalmas szövegfeldolgozásra, adatfeldolgozó rendszerként is működik és képessé teszi a számítógépet más számítógépekhez való kapcsolódásra is.

Az új piaci helyzet jelentős mértékben feltornászta a bevezetéshez szükséges indulótőkét. Az egyik kaliforniai software-ház, amelyet néhány évvel ezelőtt 7500 dolláros alaptőkével hoztak létre, most nyolcmillió dollárt fordít egy új adatkezelő-rendszer kidolgozására. A nagy keresletnek köszönhetően a software-házak bevételeikből bőven fedezni tudják költségeiket. Megfigyelők szerint néhány éven belül azonban a hardware-hoz hasonló „negatív árrobbanás” várható a software-piacon is, amely majd jelentősen megtizedeli a cégek sorait.

Egyelőre azonban még jól élnek a szabadúszó programozók is, közülük az ötven legsikeresebb Amerikában évente 500 ezer dollár feletti jövedelmet söpör be licencdíjából. Karrierjüket a popsztárokéhoz hasonlítják: sokan hűszévesen vagy még annál is fiatalabban üstökösként tűnnek fel. Angliában a legsikeresebb programozóknak látványos előadó körutakat szerveznek, amelyek során személyesen mutatják be a programjaikat.

Megfigyelők szerint a software mindennapi életbe való még erőteljesebb betörésének csupán az szabhat gátat, hogy a programozóknak még mindig nem sikerült elég közel kerülniük a laikusok gondolkodásához. Az amerikai IBM-konzern ezért olyan programrendszerrel kísérletezik, amely automatikusan igazodik a képernyő előtt ülő adottságaihoz: ha a képernyőn megjelenő kérdésre két másodpercen belül válaszol, akkor gyakorlott programozónak tekintik az illetőt, ellenkező esetben iskolás módon bevezeti a programozás rejtelmeibe. Az igazi áttörés azonban — amit a misztikus ötödik generációtól várnak — olyan software-ek készítése, amely alkalmassá tenné a számítógépet arra, hogy közönséges emberi nyelven lehessen vele kommunikálni.

RÉTI PÁL