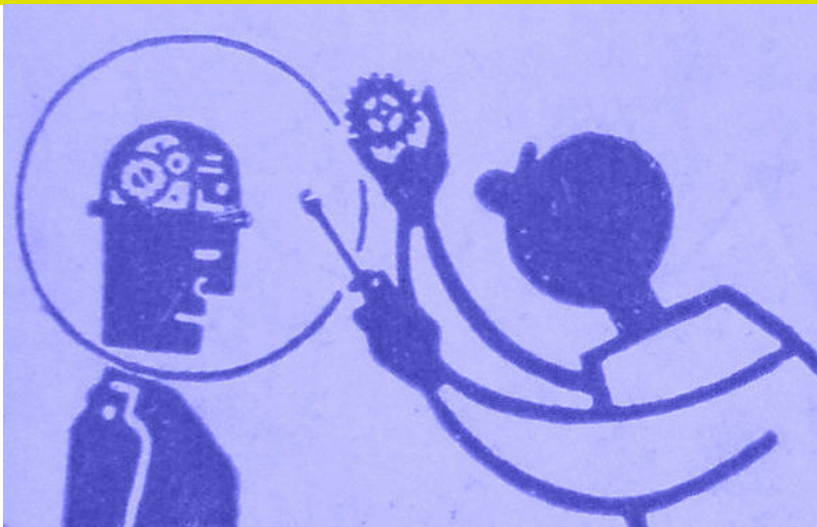


**Szabó Tamás**

# **Okostelefonok – a tudatunkat tágító gépek?**



**eBook**

A címlapon látható kép története a „Száz éves az ACÉLAGY” fejezetben.

Tárgyszavak: ember-gép kapcsolat, informatika, tudat, tapasztalat, implicit tanulás, implicit memória, design, társadalom, felvilágosodás, szoftver, adatbank, IBM, hypertext, WEB, internet, technikatörténet, ipartörténet, 20. század történelem, társadalomtörténet, információs forradalom, Softlab, okostelefon, smartphone

Minden jog fenntartva, saját kiadás, München 2011

Copyright © Szabó Tamás

Kapcsolat: [dbforum@online.de](mailto:dbforum@online.de)

## Tartalomjegyzék

Bevezetés .....	4
Kérdések az ember-számítógép tapasztalatból .....	7
Magyar agykutatók kitüntetése 2011 tavaszán .....	13
Softlab = Szoftver + Laboratórium .....	15
A felvilágosodás újraélesztése .....	27
Nyeresség a veszteségben? .....	30
Száz éves az ACÉLAGY .....	36
Illúziók, a valóság látszata és a látszat valósága .....	38
Racionalitás-irracionalitás paradoxonok .....	39
A felesleges teoretikus értelmiségi .....	42
A szoftverkrízis 40 éve .....	45
Rosszindulatú problémák .....	47
A „gondolkodó gép” illúziója .....	49
Selye János .....	50
Richard Sennett .....	53
Szociológia mérnököknek .....	55
eKönyv, Wikipedia, Hiperszöveg, Google .....	57
Déry Tibor író „ember-gép” témaköre .....	59
A szabadidő problémája .....	60
Információs folyamatok, magyar vonatkozások .....	61
Összefoglaló .....	72
Függelék .....	76
Időrendben .....	76
Könyvek a „számítógép és az agy” témában .....	77
eKönyvek, javasolt további olvasmányok .....	80
Internet hivatkozások .....	81
Családi hagyomány .....	83

## Bevezetés

Mit csinál a tudatunkkal a számítógép? Nehéz kérdés, mivel azt sem tudjuk pontosan, hogy mi a „tudat”. Valami köze van a gondolkodás, tapasztalat, emlékek, érzékek, érzelmek, megismerés, fantázia, képzelet szavakhoz. Mindezekre figyelemreméltó hatást tapasztalunk a számítógépek és különösen most, az okos-telefonok térhódításakor.



Még szokatlan, mosolyra ingerlő látvány, amikor a villamoson szemben egy ősz hajú néni az okos-telefonját simogatja. Találgatom mit csinálhat? Az unokák fényképeit nézegeti, játszik, levelezik, egy krimi olvas, egy új gyógyszer hatásait keresi az interneten, távoli rokontól egy eMailt kapott, régi zeneszámot keres, minden lehetséges. Mit gondol közben? Úgy tűnik, hogy neki természetes, még csak nem is csodálkozik.

Az ősz hajú nénit Münchenben láttam, de a fiataloknál már Budapesten gyorsan terjed a jellegzetes, telefont simogató kézmozdulat.

„Magyarországon az emberek 30 százalékanak már van okostelefonja, s 28 százaléka tervezi, hogy fél éven belül beszerez egy ilyen készüléket a Kutató Centrum csütörtökön közzétett Smartphone Riportja szerint.” (Magyar Távirati Iroda 2011. szeptember 08)

[http://hvg.hu/Tudomany/20110908\\_okostelefon\\_tulajdonosok\\_felmeres](http://hvg.hu/Tudomany/20110908_okostelefon_tulajdonosok_felmeres)

A mobiltelefonok az utóbbi néhány évben a széles-sávú internetkapcsolat révén igazi számítógéppé váltak, hirtelen csaknem mindenki számítógép felhasználó lett.

Az üzletembernek persze alapos oka van arra, hogy szüntelenül a mobiltelefonját figyelje, egyetlen potenciális ügyfelet sem szeretne elveszteni. Az okos-telefonok csak 1-2 év alatt tömegcikké lettek, az emberek a buszmegállóban várakozva játszanak, eKönyveket olvasnak, az internetben barangolnak. Ennek azonban megvan az ára, legalábbis szellemileg, valójában az agyukat terhelik. „Azt hiszik, hogy unaloműzés, csak felfrissülnek, valójában azonban fárasztják magukat” – magyarázta Marc Berman, a Michigani Egyetem neurológus kutatója.

„Mit művel az internet az agyunkkal?” kérdezi Nicholas Carr „A FELSZÍNESSÉG” című, 2010-ben megjelent könyvében. Már 2008-ban írt egy cikket arról, **„vajon a Google ostobává tesz-e minket?”**. „A mindennapjaink szerves részévé képező internet folyamatosan eltereli a

figyelmünket, és nem engedi, hogy hosszabb ideig egyetlen dologra összpontosítsunk. Képtelenek leszünk rendesen koncentrálni.”

Nicholas Carr szövegei az ember-gép kapcsolattal foglalkoznak, ami évek óta érdekel, de a félelemkeltő világképe nekem nem tetszik. Szeretném a probléma napos oldalát is látni. Elfogult vagyok, én mint mérnök-informatikus nem kedvelem a technikával kapcsolatos borúlátó kritikát. A veszélyek ellenére bízom a tudatukban zajló folyamatok felülbírálásának képességében. Céлом ezért a számítógépek tudatunkra gyakorolt pozitív hatását keresni, a kibontakozási lehetőségeket megmutatni. Az „okostelefonok” robbanásszerű terjedésével a „tudat és gép” kapcsolatnak soha nem tapasztalt hatása lehet. Csak gondoljunk az ipari forradalomra, a felvilágosodásra a gőzgép, vasút, futószalag megjelenésével. Nem csak az informatikusok, de az egész társadalom problémája az éppen most kibontakozó, tudatformáló informatikai forradalom.

Szövegemet, a tapasztalatokat elsősorban informatikusoknak ajánlom, de ezenkívül mindenkinek, akit érdekel az információs technika befolyása tudatunkra és a társadalomra. Ígérem, nem tudományos értekezés vagy száraz elmélet következik. Nincsen semmiféle tudományos képesítem. A gép-ember kapcsolatban nekem a saját élményeim, tapasztalatom fontosak. A tapasztalatot több-

re becsülöm minden elméletnél. Ha a szövegben mégis úgy tűnik, hogy saját elméleteket alkotok, akkor ezt nem gondoltam igazán komolyan. Inkább csak fantáziálok, kicsit komolytalan feltevések, hogy mi lenne, ha?

Az élményeket, tapasztalatot nem is olyan egyszerű megfogalmazni. Ezért elsősorban volt kollégáimnál kerestem egybehangzó jelzéseket. A jelzések kérdések formájában merültek fel, a magyarázatok még most is folyamatosan, alakulóban vannak. Mindenesetre nagyon érdekes, hogy volt kollégáim hozzám hasonló tapasztalatokat jeleznek az informatikában már eddig is több évtizedes ember-gép kapcsolatból.

## **Kérdések az ember-számítógép tapasztalatból**

A Bevezető után a felmerülő kérdéseket sorolom fel, ahogy azt az évek során könyvekből összegyűjtöttem azért, hogy segítsenek a kezdetben még homályos ember-gép élményeket megfogalmazni. A továbbiakban érdekes, hogy informatikus kollégáim hasonló tapasztalatokról számolnak be későbbi írásaikban. Műfajilag olvasónapló is lehetne. A kérdések még nyitottak maradnak, a nagyméretű társadalmi „kísérlet” csak most kezdődött el, érdemes odafigyelni.

Az agyunk képlékeny, rugalmas, alkalmazkodásra képes, de nem tetszőlegesen, ezt jó tudni. A határokat hasznos ismerni egy társadalmi méretű projektnél.

Már a számítógépek előtt a híradástechnika is érdeklődött, hogyan működik az információfeldolgozás az emberben. Karl Steinbuch professzor híradástechnikai mérései nyomán a technikán túlmenően társadalompolitikai tanulságokról, következményekről ír több könyvében. A technikától egyre inkább a politikai tanulságok felé fordul. Az információáramlás emberi kapacitás- és időkorlátairól meglepő társadalmi tanulságokat és izgalmas kérdéseket vezet le. A komplexitás a rosszindulatú problémák ördöge, egyre gyakrabban találkozunk vele, nem csak a számítástechnikában, de ott lehetett eddig kísérletezni vele.

Ezek a kérdések eddig csak inkább az informatikusokat érintették. Az okostelefon terjedése internet kapcsolattal kitágult a kör, a mindennapok emberének is gyakorlatban tapasztalható kérdések.

- Hol vannak a bonyolultság határai, a tudat alkalmazkodásának mérhető korlátai? A felvilágosodás, az ipari forradalom sikere nyomán kialakult a nézet, hogy minden tervezhető, minden kiszámítható. Az információs társadalom lefékezi ezt az optimizmust, miután többször „bevertük a fejünket”, fájdalmas korlátokba ütközünk.



- Miért ellenkezik a bonyolult technikai vagy társadalmi problémák menete az eredeti elvárásunkkal, megérzésünkkel?
- Miért sikeresek a tapasztalt kudarcok ellenére az „elméleti” értelmiségnél a baloldali politikai nézetek még ma is? Mi köze ennek az informatikához? Mi köze ennek a sikeres biztosítási ügynökökhöz, a reklámokhoz? Mi lehet a kiút?
- Miért nagyon nehéz, hátrányos a helyzete a konzervatív, tapasztalati valóságnak? Miért nehéz, szinte lehetetlen a tapasztalatot tanítani? Mindenki „a saját bőrén tanulja meg”.
- Miért sikeresek az optimista biztosítási ügynökök és miért buknak sorra az optimista informatikai vagy társadalmi projektek?
- Számolunk azzal, hogy kiforratlan eszközök tömege vesz körül minket? Ez csak átmenet, vagy jobb időben hozzászokni, tartósan alkalmazkodni ?
- Hogyan tudjuk elviselni a „rosszindulatú problémákat”, amikor az „igazi” megoldás hiányában csak a probléma enyhítése lehet a reális a cél?

- Ha több mint 100 oldal egy okostelefon használati útmutatója, akkor el is szokta olvasni valaki ezeket? Az emberek nem igazán tudják, hogy mi mindent lehet velük csinálni.
- Miért nem beszélnek ma már az 1968-ban legelőször felmerült „szoftver krízis” fogalmáról? Lehet krízisnek nevezni azt, ami 40 évig tart? Sikerült megoldani, vagy csak megszoktuk?
- Elfogadjuk, hogy minél bonyolultabb valami, annál több a hibalehetőség benne? A mérnökök ugyan logikusan dolgoznak, de pont ez a hiba. Az emberek és a világ sem logikusan működik.

Nem csak az informatikus Karl Steinbuch találkozik a baloldali „elméleti” értelmiség paradox helyzetével, de az író K. I. is erről számol be **„Felesleges értelmiségi”** címmel tartott előadásában a Tutzingi Evangélikus Akadémián.

- Miben áll a baloldali „elméleti” értelmiség problémája? Miért fontos megismerni az elmélet és tapasztalat ellentétet? Miért veszítették el az elméleti értelmiségiek 20 éve már a fonalat, miért nem értik a „rendszer váltást”?

- Mi az oka, hogy az egyetemi gyakorlaton vagy kutatóintézeti laborban nyert tapasztalatok, módszerek csődöt mondanak, ráadásul az ellenkezőjére fordulnak az ipari, társadalmi léptékben?

Az általam választott cím „**A tudatunkat tágító gépek**” félreérthető, magyarázatra szorul. A „tudat tágítás” kifejezésnél a szintetikus kábítószerekre, az 1968 körül divatos önkísérletekre is gondolhatunk. A számítógép függőség ugyan hasonlít a kábítószeres tünetekhez, lehet egy könyv témája, de nincsen közvetlen tapasztalatom, vagy csak nagyon kevés, nem az, amiről érdemes lenne írni. A gép hasznos eszköz vagy kábítószer? Ne engedjük elkábítani magunkat! Én nem a kábítószerről, hanem a hasznos segédeszközzről szeretnék írni.

Ha külső események nem tudatosulnak bennünk, akkor számunkra nem is léteznek, ezért a tudat a szubjektíven megtapasztalt valóságnak felel meg. A tudatosságot cél és szándék szerint lehet szervezni. Mindenkinek megvan a lehetősége rá, hogy befolyást gyakoroljon a saját valóságára. A tudatát uralni képes ember ismertető jele az a képesség, hogy akaratlagosan tudja összpontosítani, nem hagyja elterelődni a figyelmét, és képes addig koncentrálni valamire, míg a célját el nem érte.

Lehet, hogy a jövőben „a tudatát uralni képes” helyett nagyobb lesz a jelentősége a tudatalatti, a tapasztalat szerint is gyakran jobb döntéseknek? A figyelem koncentrálása helyett más értékek lesznek fontosak?

Miért gondolom, hogy tudományos minősítés hiányában vagy éppen ezért, tapasztalatból hasznosan hozzá tudok szólni ehhez a témához?

Müncheni vállalatunknál 1975-ben keletkezett a legelső, világszinten sikeres, szellemi munkát számítógéppel támogató eszköz a MAESTRO. Egy évtizedig piacvezető termék lett nem csak Németországban, Európában, de az USA-ban és Japánban is. Erről szól a következőkben a „Softlab” fejezet.

## **Magyar agykutatók kitüntetése 2011 tavaszán**

Három magyar kapta 2011 tavaszán az 1 millió euró díjazású „Agy-díjat” (The Brain Prize) – Buzsáki György, Freund Tamás és Somogyi Péter a memória-folyamatokban kulcsszerepet játszó agyi ideghálózatok feltárásáért veheti át a kitüntetést.

Freund Tamás akadémikus, az MTA Kísérleti Orvostudományi Intézetének 51 éves igazgatója, aki a három díjazott közül egyetlenként dolgozik idehaza. Somogyi Péter 61 éves, magyar-brit állampolgár, az Orvosi Kutatások Tanácsa (MRC) Anatómiai Neurofarmakológiai Intézetének igazgatója és a neurobiológia professzora az Oxfordi Egyetemen, Buzsáki György pedig, aki ugyancsak 61 éves, magyar-amerikai állampolgár, a newarki Rutgers Egyetem Molekuláris- és Viselkedés-Idegtudományi Központjának professzora az USA New Jersey államában.

2011. március 4., péntek 12:03

[http://index.hu/tudomany/2011/03/04/magyar\\_tudosok\\_nyertek\\_az\\_agy-dijat/](http://index.hu/tudomany/2011/03/04/magyar_tudosok_nyertek_az_agy-dijat/)

Különösen a tanulási és memória-folyamatokban kulcsfontosságú megismerni az ideghálózat dinamikus, időtől függő szerveződését és működését. Ahhoz, hogy megértjük az információ feldolgozásával összefüggő folyamatokat az agyban, az idegsejtek felépítése, valamint a közöttük működő dinamikus kapcsolatok megismerése szükséges. Jelentősek a magyar kutatók az agy működésének ritmikus aktivitásaival kapcsolatos közvetlen megfigyelései az agykérgi hullámtevékenység kialakulásának megértéséhez. Lényeges az időzítés az agyban belső ritmusok, dinamikus folyamatok. Egy fontos időkorlát a 2 másodperc küszöb az emberi kommunikáció, beszéd, nyelv működéséhez. A lassúbb ritmus diktál a gyorsabbnak.

Az ember-gép kapcsolatnál a viselkedéstudomány különös figyelme már az 1970-es évek elején a rövid távú memória működésére irányult. Már korán felfedezték egy 2 másodperces küszöb jelentőségét. Korai tapasztalataimra 1978-ban az idegtudomány még nem adott magyarázatot. A viselkedés vizsgálatával adatokat nyerhettünk a mentális teljesítőképességről, de az agyfunkciókról csak indirekt módon szolgáltat információt. 2011-ben az idegtudomány fejlődése eljutott oda, hogy viszonylag pontos információkat lehet adni az idegsejthálózatok működéséről. Ide tartozik például a tanulás és a memória, vagyis a tapasztalatok bevésoódése, a kitüntetett magyar kutatók területe.

## Softlab = Szoftver + Laboratórium

A Softlab, egy családi vállalkozás kis emeleti lakásában a müncheni Mozart utcában volt, amikor 1977-ben ott felvételre jelentkeztem. Méreteinek megfelelően laboratóriumnak nevezték. Az alapító tulajdonosok akkor még személyesen, egyenként, négy szemközt vizsgáztattak (Neugebauer, Heldmann, Schnupp, Wieler). Korábban, 1974-ben is próbálkoztam, de csak három évvel később, másodszorra lettem sikeres.



*Neugebauer, Heldmann*



*Schnupp, Wieler*

Meglepetés, csak 5 év után, a hamburgi SPIEGEL hetilap 1983 elején „Akták gombnyomásra” riportban jelezte, hogy a Softlab sikeresen szerepel az USA-ban, valamint rekord idő alatt Németország legnagyobb független szoftverháza lett. A szűk laboratóriumi körülmények között és szerény állami támogatással létrehozták a világon az első sikeres ember-számítógép környezetet a szellemi munkához. Nekem egy életre szóló tapasztalat

volt, hogy az elsők között dolgozhattam ebben a környezetben.

Nagyvállalatoknál dokumentumok százai, lehetőleg azonnal, „gombnyomásra” szükségesek hatalmas projektek lebonyolításához. Az első megrendelő az USA Boeing repülőgépgyár egy időben maga is fejlesztett egy hasonló rendszert. Kézenfekvő volt a gyanú, hogy csak megismerni akarták a német konkurenciát. A Boeingenél az első rendszer kipróbálása után beszüntették a saját fejlesztést és további hét rendszert rendeltek a Softlabtól. A legnagyobb felhasználó kezdetben a Bank of America lett, több mint 1000 programozó dolgozott a Softlab fejlesztői környezetében.

Ritka esemény, hogy egy német szoftverház a számítógépek hazájában ilyen sikeres legyen. Persze meg kell említeni, hogy a fejlesztést Münchenben egy szófukar, csendes amerikai, Harald Wieler vezette.



*Harald Wieler*  
1978

Wieler német szülők gyereke, 1937-ben született New Yorkban, fizikus az USA-ból látogatott anyja német rokonaihoz. Münchenben megismerte későbbi feleségét és maradt. Az 1970-es évek elején a müncheni Siemensnél dolgozott. Segített az USA-ból licenccel vásárolt RCA számítógépek operációs rendszerének fejlesztésében. Helyesebben minden fontos részlet, csaknem az egész operációs



rendszer az ő egyéni munkája volt. Gyorsan dolgozott, de dokumentálni nem szeretett, több munkacsoport dolga lett a Wieler által mágnesszalagra diktált nagyon tömör, szóbeli „dokumentáció” megfejtése, feldolgozása.

Harald Wielernek már korán, az 1970-es évek elején legendás híre lett Münchenben. Feleségem szintén a rendszerfejlesztésnél dolgozott. Egy közös munkacsoportban, egy hamburgi projektben személyesen is megismerte Wielert. Wieler abban az időben a Softlab alapításában is részt vett. Korán elhatároztam, hogy nekem ehhez az elithez kell csatlakozni. Tervem csak évekkkel később, második kísérletre sikerült.

Kulcsfontosságú élményem volt a világon az első sikeres fejlesztői környezet megismerése, mindennapi munkatapasztalat egy ritmusában kiegyensúlyozott ember-gép kapcsolattal. Lényeges az időzítés az agyban belső ritmusok, dinamikus folyamatok, melyek felderítéséért évtizedekkel később a három magyar kutató 2011-ben az 1 millió euró díjazású „Agy-díjat” kapta. Az idegkutatás 1978-ban még nem, de a viselkedéstudomány már feltárta egy 2 másodperces ritmus-küszöb jelentőségét.

Karl Steinbuch 1978-ban megjelent könyve az emberi információs folyamatokról ír. A Softlab termék sikere is annak köszönhető, hogy Harald Wieler „ráérezte”, hogy az a ritmus, amire neki a gördülékeny munka közben szüksége van, az a többi programozónak is fontos.

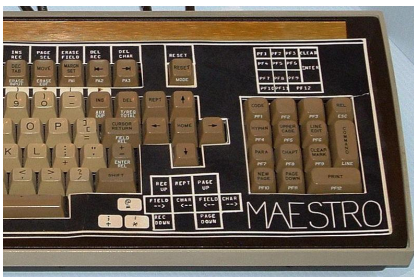
Munkakezddésem a Softlabnál egybeesett a vállalat költözködésével a szűk emeleti lakásból egy modern irodaházba. A vállalat növekedése rohamosan fejlődött.



*A Softlab irodája 1978-ban*

egy programnyelv bővítése kommunikációs funkciókkal, a németországi gyógyszerterek logisztikája voltak a rám bízott feladatok.

Saját további előmenetelem szempontjából éppen jókor kezdetem. Csak fél évvel később már sok fiatalabb munkatársam lett, több, párhuzamos projekt vezetésével bíztak meg. Egy iparvállalat számítógépes termelésirányítása, a bajor kommunális adathálózat,



*A MAESTRO billentyűzete egy USA múzeum gyűjteményében*

Több évtizeddel később kiderült, hogy egykori kollégáimnak szintén egész életükre meghatározó élmény volt a világon az első sikeres fejlesztői környezetben dolgozni. A rendszer márkanéve „MAESTRO”, utalás volt az alkotó „messterre”, Harald Wieleerre.

A pozitív „tudattágító gép” élménye kollégáimmal szakmai és meglepő módon világnézeti vitákhoz is vezetett. A kollégák egy része hozzám hasonlóan akkor már egy évtizedes szakmai gyakorlattal rendelkezett. A gyakorlatban felnőtt szakemberek hozzám hasonlóan gondolkoztak. Egy rugalmas eszközre volt igényünk a szellemi munka támogatására, lehetőleg szabályok és korlátok nélkül. Csak akkor lettünk tanácstalanok, amikor a vállalat tulajdonosai „receptek” után kezdtek érdeklődni, írjuk le a fiataloknak, hogyan vittünk sikerre egyes projekteket. Gyanúsak lettünk, hogy valamit el akarunk titkolni. Ilyenkor hátrányban éreztük magunkat azokkal a kollégákkal szemben, akik ugyan még nem bizonyítottak a gyakorlatban, de nagyon szép és hangzatos elméleteik voltak arról, hogyan kell csinálni. A kollégáknak ez a másik csoportja előtte egy évtizedig elméleti pályán, informatikai, egyetemi tanszékeken dolgozott. Az egyetemi csoport ebben az időben a nyugat-berlini forradalmi, 1968-as generáció dogmatikus, baloldali politizált légkör hatása alatt volt. Ezért talán abban az időben az informatikai munkaelméletek is dogmatikusak voltak és a „prédikátoraik” vitatkozni is jól tudtak. A szellemi munka menetét az ipari termelés, sorozatgyártás példája nyomán a technológiai fegyelem és bürokratikus előírások szabályozták. Ez volt szerintük a mérnöki munka rendje. Meghírdették, hogy szabványos alkatrészekből, futószalagon, racionalizáltan kellene a szellemi termékeket is produkálni. Figyelmen kívül

hagyták, hogy a gépiparban az úgynevezett prototípusok, vagyis az első új példányok soha nem a sorozatgyártás technológiája szerint keletkeztek.



*Haral Wieler irodája, a háttérben a MAESTRO képernyő, előtérben a „mester” egy történelmi hangszeren, Clavichord játszik*

Az ipari termelés, sorozatgyártás, taylorizmus hamis példája, az úgynevezett szoftver engineering technológiák, mérnöki munkamódszerek dogmája a szellemi munka szervezésénél az 1990-es évek közepéig tartották magukat. A divatos konferenciákon lelkes előadók, „mód-

szertani prédikátorok” hirdették, nagy projektek rendszeresen csődbe jutottak. Az 1987-ben megjelent „Peopleware” könyvet a felső menedzserek nagyon nem szerették. A könyv tanulsága lassan véget vetett a mereven szabályozott, gépies szellemi munka divatjának. ([Tom DeMarco](#) and Timothy Lister. [Peopleware: Productive Projects and Teams](#). 1987. [ISBN 0-932633-43-9](#)) A projektek feletti, légüres térben lebegő, irányító bürokraták rétege

is lassan megszűnt, például 1995 körül az IBM-nél is bevezették a lapos hierarchiákat.



*Softlab vállalati kirándulás az Isar folyón, 1980.  
Néhány kolléga: Dr. Zumkeller 2000 – 2008 a budapesti  
Lufthansa Systems igazgatója, Maiborn, 1983-ban az  
sd&m részvénytársaság alapítója, Stollt 1981-ben  
a Logics szoftverház alapítója lettek.*

A Softlab korai sikere az 1980-as években vonzotta a bőbeszédű „módszertani prédikátorokat”. A kezdetben rugalmas ember-gép kapcsolatot elkezdtek nagy lelkesedéssel szabványosítani, bürokratikus kényszerzubbony lett belőle. A programozók a tényleges munka előtt és közben részletes kérdőíveket kaptak. A lelkes „elméleti szakemberek” a szellemi innovációt is tervezhetővé,

irányíthatóvá, kiszámíthatóvá akartak tenni. Az eredeti, sikeres rendszer alkotója a csendes Harald Wieler háttérbe került a bőbeszédű reformátorokkal szemben. Sikerült a bürokratáknak azt is elérni, hogy az első, világ-szinten sikeres fejlesztői környezet az 1990-es évek elejére egy müncheni banknál a leginkább gyűlölt munkaeszköz lett. A banknál egy sokmilliós projekt megbukott az életidegen, merev előírások következtében (COMPUTER-WOCHE Nr. 50 – 1996. december) Harald Wieler visszavonult az aktív munkából, nem akart a „módszertani prédikátorokkal” vitatkozni.



*Gerhardt Géza*

Harald Wieler munkatársa Gerhardt Géza 1978-ban került Magyarországról a Softlabhoz. Géza 1949-ben Budapesten született, elektromérnöki és matematikusi diplomát szerzett. Első munkahelye az MTA SZTAKI, a Magyar Tudományos Akadémia kutatóintézete volt, kitűnő környezet pályakezdekőkor. Wieler mellett a Gerhardt Géza a fejlesztés vezetője lett. Miután az 1980-as években a „módszertani prédikátorok” átvették a kezdeményezést, megszűntek a kreatív munka feltételei, Gerhardt Géza is elhagyta a hatalmasra nőtt Softlab részvénytársaságot. A Softlab akkor már a BMW autógyár tulajdona lett. Külső tanácsadóként Géza tudását még igénybe vették, de a MAESTRO bukását nem lehetett megakadályozni.

Gerhardt Géza saját vállalatot alapított az ITP Software Systeme GmbH néven. Az 1990-es évek vége felé gyakran találkoztunk és szóba jött a MAESTRO példaképének megfelelően egy teljesen új fejlesztői környezet gondolata. Nagyvállalatoknál az évtizedek folyamán keletkezett szoftver mennyisége és komplexitása komoly problémát jelentett. A régi, de még állandóan használt szoftver tipikusan 10 millió programsor, de ennél lényegesen több is lehetett. Aktuális munkakörnyezetemben a BMW-nél, Allianz-nál és a müncheni IBM-nél lehetett ilyen nagyméretű szövegekkel kísérletezni. Géza elkezdett sokat ígérő prototípusokat gyártani. Már kezdetben beláttam, hogy itt most nem kevés, inkább nagyon sok munka következik. Ezért megmaradtam a motivátor szerepében és abban a szerepben, aki a kísérletekhez szükséges nyersanyagot adtam rendelkezésre.

A képernyő előtt gyakran az volt az érzésem, hogy túl kevés, amit egyszerre látni lehet. Példaképem a tőzsdei kereskedők munkahelyén látható tucatnyi képernyő, csak így tudják követni a komplex piaci változásokat. A komplex összefüggések áttekintésének a „PANORAMA” kifejezés (kitágult világkép) jutott eszembe. Az 1980-as évek közepén egy szoftvertermékemnek ezért a PANORAMA nevet adtam. Tizenöt évvel később újra ezt a nevet vettem elő. Javaslatom alapján az „ITP-PANORAMA” lett a MAESTRO modern utódjának neve 2000-ben.

Az IPT-PANORAMA sikere a müncheni takarékpénztárak központjában kezdődött. Géza nem véletlenül volt Harald Wieler legjobb munkatársa. Nagy kitartással, egy évtized makacs, szorgalmas munkájával sikerre vitte a régi MAESTRO modernizált változatát.

A BMW autógyár termelésirányítás szoftvere több mint 140 millió programsor szöveg. Az összefüggések vizsgálata ebben a hihetetlenül komplex világban jelenleg az ITP-PANORAMA termék segítségével történik.

Részemről a lelkesedés odáig terjedt, hogy drukoltam a sikerhez, adatmintákat szereztem és szakmai konferenciákat, kiállításokat szerveztem az ITP-PANORAMA bemutatására. A sors fintora, hogy Gerhart Géza első munkahelyén az MTA-SZTAKI-nál Budapesten rendezett bemutaton nem sikerült a fiatal kollégákat igazán felkellesíteni. Érezni lehetett még a levegőben is az elmélet és gyakorlat közötti szakadékot. Pontosan erre lenne szükségük a fiataloknak, egy gyakorlati példa, hogyan lesz egy lelkes innovációból csak 10 év alatt a legnagyobb vállalatok sikeres munkakörnyezete.

Hogyan alakult további négy, ma is ismerős kolléga véleménye 30 évvel a Softlab kezdeti sikere után?





*Peter Schnupp*

Peter Schnupp (1934) a Softlab egyik alapítója. „A valóság látszata és a látszat valósága” szövegében megemlékezik Harald Wieler munkastílusáról, a bürokratikus szabályokkal ellenkező és éppen ezért sikeres módszeréről. A csoportos szellemi munkával együtt járó paradox helyzetekről is ír, a „fegyelmezett, ipari módszerek és alapos tervezés” ellenére félresikerült projektekről.



*Ernst Denert*

Ernst Denert (1943) 30 évre tekint vissza, amikor megjegyzi, hogy az informatikai forradalommal kapcsolatos jóslatok a divatos módszerekről, technológiákról többnyire melléfogások voltak. Ugyanakkor felsorolja azt is, ami állandó érték marad a gyors fejlődés és a jóslatok ellenére a kreatív ember szerepe.



*Wolfgang Hesse*

Wolfgang Hesse a marburgi egyetemen az információs társadalom „emberképével” foglalkozik. Tanszékének súlypontja szintén az ember-gép és az ember-szoftver kapcsolata. Nem véletlen a Softlab tapasztalatok után.



*Christiane Floyd*

A szűkszavú Harald Wieler helyett a bájos és közlékeny Christiane Floyd volt az, aki 1975-ben, az első bemutatón fáradhatatlanul magyarázta az ember-gép kapcsolatot.

Christiane Floyd 1943-ban Bécsben született (Christiane Riedl). Két világ-hírű informatikus a 7 évvel idősebb dán Peter Naur volt az első, a 15 évvel idősebb amerikai Robert W. Floyd volt a második férje, két gyereke van.

[http://de.wikipedia.org/wiki/Christiane\\_Floyd](http://de.wikipedia.org/wiki/Christiane_Floyd)

A Softlab után Christiane Floyd a német nyelvterület első női informatika professzora lett Berlinben majd Hamburgban. A hamburgi egyetem informatika szakán, a Softlab tapasztalatokkal, nem véletlenül súlypont lett a „Human-Centered Computing” az ember-gép és az ember-szoftver kapcsolata. Figyelemreméltó egy szöveg a hamburgi egyetemről „Szoftver és Felvilágosodás” címmel 1997-ben. Ezt a szöveget próbálom továbbgondolni a következő „A felvilágosodás újraélesztése” fejezetben.

A tudatunkat tágító gépek az újraélesztett felvilágosodásban kapnak központi szerepet, vagy teszik ezt az újraélesztést szükségessé és lehetővé.

## A felvilágosodás újraélesztése

A felvilágosodás a 18. század eszmeáramlatát jelöli a nyugaton. Eszméi a liberalizmus, a szocializmus, a demokrácia és a kapitalizmus megszületéséhez vezettek. A „kiszámíthatóság” és a „tudományosság” hitét gond nélkül átvitték a társadalmi folyamatok magyarázatára. A vallás is megmaradt és párhuzamosan modern dogmák is keletkeztek. A modern dogmákat híveik makacsul és évtizedekig nagyon sikeresen tudományos elméleteknek nevezték.

A fizika, a gépek, különösen a gőzgép sikere vezetett a felvilágosodáshoz. Az első gőzgépek még gyakran felrobbantak. A fizika később kiszámíthatóvá tette, megfékezte a gőzgépet, a vasutat, a futószalagot. Az ipari termelés racionális meggondolások alapján nagy sikereket ért el és ezzel megszilárdította a felvilágosodás eszmeáramlatát, de hosszú évekre megerősítette a modern dogmák helyzetét is.

Ma már több baj is van a felvilágosodással. Most nem robbannak már fel rosszul méretezett gőzgépek, mint az ipari forradalom elején, de sorozatosan becsődölnek nagy számítógépes projektek. Ezekre az ipari forradalom receptjei már nem alkalmasak.

Az információs társadalomban a „futószalag” gondolkodás a számítógéppel zsákutcába vezet.

Kísérletileg tapasztalhatjuk a „kiszámíthatóság”, az ipari termelési analógiák korlátait komplex, társadalmi méretű problémáknál.

A felvilágosodás egyik jellemző zsákutcája a saját tapasztalatomból. Köztudott, hogy az építészetben és a gépiparban a tervezés mérnöki, méretarányos rajzok segítségével történik. Kollégám Ernst Denert velem egy időben kezdett el dolgozni a müncheni Softlabnál. A szakmai vitákat akkoriban érvek helyett tekintélyvel intézte el. A tekintélyének lényege Denert informatikai doktor-munkája volt. Denert doktor-munkája, amire akkor gyakran hivatkozott egy új szoftver tervezési módszer rajzok segítségével, hasonlóan a sikeres mérnöki rajzokhoz a gépiparban. Gyakorlatban nem volt alkalmam látni, a fejlesztés még nem készült el. Nagyon izgatta a fantáziámat, még elképzelni sem tudtam. Azóta hosszú évek teltek el, amikor az interneten egy Ernst Denert interjút találtam. Volt kollégám meglepő nyilatkozata: az informatikai doktor munkájának semmi értelme nem volt, a haszna kizárólag a doktori cím megszerzése. A szoftver tervezése rajzokkal egy halva született gondolat, soha nem is fog működni. Minden hasonló kísérlet megbukott, de még ma is vannak, akik próbálkoznak vele. Ernst Denert ma már megengedheti

magának az őszinteséget, hiszen a Softlab után egy még sokkal sikeresebb szoftver vállalat alapítója lett. Önkritikája ritka, mint a fehér holló. Gyakorlati tanulság: a hamis analógiák csábítóak, félrevezetnek, az ipari forradalom receptjei nem működtek az információs forradalomban.

Szükség lenne a megkopott felvilágosodás újraélesztésére és erre most az okostelefonok internetes világában jó lehetőségeink vannak.

Érdemes egyszerű számokban összehasonlítani a szellemi háttereket:

A mai lexikon, a Wikipédia több mint 3 millió szócikk, naponta aktualizálódik. A felvilágosodás kezdetén a legfontosabb szellemi háttér az *Encyclopédie* 100.000 szócikk volt, egy kincs akkor, csak a legfelső osztályoknak hozzáférhető. A Wikipédiát naponta milliók használják az egész világon, javítják, naprakészen aktualizálják.

Nem véletlen, hogy a hamburgi egyetemen keletkezett egy szöveg „Szoftver és Felvilágosodás” címmel 1997-ben, hiszen a korábbi Softlab kolléganő Christiane Floyd vezette be az egyetemen az „emberközpontú számítástechnikát” – logikus következménye a közös Softlab élményeknek az 1970-es évek második felében.

<http://www.heise.de/tp/artikel/2/2157/1.html>

Merész dolog megkérdőjelezni a felvilágosodást, de ez most nem valami elméleti játék, hanem gyakorlati tapasztalatok következménye.

Az informatikusok most már több évtized tapasztalattal rendelkeznek azzal, amit ma már bátran a felvilágosodás krízisének lehet nevezni. Kezdetben a megfigyelt jelenséget szoftver krízisnek hívták. Megfigyelték, hogy komplex projektek rendszeresen kicsúsznak az irányítók kezéből. Egy krízis valamikor elmúlik. Itt arról az alapvető problémáról van szó, hogy a máshol, például az ipari termelésben bevált formális módszerekkel az informatikában valami alapvető baj van.

## ***Nyereség a veszteségben?***

Ismert panasz: „Az internet folyamatosan eltereli a figyelmünket, és nem engedi, hogy hosszabb ideig egyetlen dologra összpontosítsunk. Képtelenek leszünk rendesen koncentrálni.” Ugyanakkor kiderül, hogy a megfigyelt csoportnak tagjai jobban tudnak reagálni a problémák eldöntésekor.

Biztosak vagyunk abban, fontos az, hogy hosszabb ideig egyetlen dologra koncentráljunk? Azok a fiatalok, akik tudják, hogy egy információt az interneten gyorsan megtalálnak, hamarabb elfelejtik. Az explicit tanulás a jövőben is megmarad, de múltbeli túlsúlya lehet, hogy

csökkenni fog. A lényeges összefüggések a látszólag gyorsan elfelejtett információkból tudatunk alatt megmaradnak.

Hasznos a barangolás az interneten akkor, ha például kíváncsiságunk kezdetben motivál minket, irányt ad a keresgélésnek. Lehet, hogy a belső kapcsolatokon keresztül meglepő összefüggések vagy összefüggések hosszú láncolatban tárulnak fel. Valószínű, hogy ezeket az összefüggéseket, mivel kíváncsiak voltunk, jobban el fogjuk sajátítani, mint egy hosszú, lineáris szöveg olvasásakor. A jövőben ezekre az összefüggésekre ösztönösen „rá fogunk érezni”.

Ismert dolog, hogy az implicit tudás gyakran jobb döntésekhez vezet. Szokatlan, kicsit olyan, mint a varázslat „tudat alatti” döntések? Ez nem varázslat, hanem egyes esetekben a gyakorlati tapasztalat fölénye a csupasz elmélettel szemben. Informatikai projekteknél nem ritka eset. Lehet, hogy a mindennapi életben is eltolódnak majd a súlypontok az explicit tanulásról az implicit tudás felé. Általánosabb példa: a frissen, kitűnően vizsgázott gépjárművezető a biztosítóknál mégis csak kezdőnek lesz besorolva, nagy kockázattal járó biztosítás. A gyakorlott vezető kevesebb biztosítást fizet, de lehet, hogy már a vizsgahelyzetben nem állná meg a helyét, a tudat alatt jól csinálja, de nem tudja ezt szóban kifejezni.

## **Az implicit tanulás**

Az implicit tanulás tudattalan tanulást jelent, amikor a folyamatból hiányzik az aktív figyelmi komponens, és a személy a felidézés során csak készségszinten „érzi” a megtanultakat.

Amikor tudatosan és szabályszerűen törekszünk valamilyen anyag elsajátítására, azt nevezzük explicit tanulásnak. A hétköznapi nyelvben az explicit tanulást értjük a „tanulás” fogalma alatt. Nagyon nehéz a gyakorlati tapasztalatot szóbeli tanítással átadni. Mindenki a saját bőrén tanulja meg.

## **Az implicit memória**

Az implicit memória az az emlékezeti rendszer, amely az előhívás során nem igényel tudatos erőfeszítést. A gyakorlatban tudatosság nélkül mutatkozik meg az előzetes tudás vagy tapasztalat. Az implicit memória legfontosabb jellemzője az automatikusság. Ennek jó példája a nagy gyakorlattal rendelkező gépjárművezető.

Az intuíció egy alapvető emberi, központi képesség megfelelő, jó reagálásra komplex információk hatására, gyakran vezet helyes, optimális eredményekhez.



Az információk feldolgozása sokszor tudat alatt történik, a tudat akkor kapcsolódik be, amikor a tudatalatti egy megoldásra talál.

## **A design**

A design szó a magyar és német nyelvterületen korábban csak a formatervezésre vonatkozott. Az angol nyelvterületen és az informatikában a design az anyagok, információk, adatok, folyamatok szervezése az elemek harmonikus egyensúlyával. Figyelembe kell venni a társadalmi, gazdasági és ember-gép kapcsolat követelményeket.

Miért nem sikerült a szoftver designt automatizálni?

„A szoftverfejlesztést lehet úgy mint egy ipari termelési folyamatot látni, ez hasznos lehet egyes egyszerűbb részletek megértéséhez, de megtévesztő, mivel ugyanez a példakép nem alkalmas más, komplex problémáknál.”

„A design nagyon gyors, önkényesnek tűnő, inhomogén döntések hálózata, a döntések gyors sorozata a tervező fejében. Ez a folyamat nem jellemző a megoldandó problémára, abból nem levezethető, minden design folyamatnál egyéni.” (Christiane Floyd – Uni Hamburg).

A döntések önkényesnek tűnő sorozatában játszik az implicit memória központi szerepet. Az előhívás során

nem igényel tudatos erőfeszítést, ezért inhomogén döntések sorozata is nagy sebességgel játszódik le a designer fejében. A nagy sebességre szükség van. Abban az esetben, ha ezt a folyamatot lelassítanánk, akkor a rövid távú memória időközszőb feltétele miatt a helyes következtetések gyakran akaratlanul az ellenkezőjére fordulnak (logikai paradoxonok), az elemek harmonikus egyensúlya is felborul, egy félresikerült design lenne a következmény.

Az informatikusok tapasztalatból ismerik az implicit tudás és intuíció fontosságát. A számítógépek és különösen az okostelefonok széleskörű használata ezen a szűk szakmai körön kívül szélesítheti azok körét, akik a jövőben fejleszthetik implicit emlékezetüket, tudásukat.

Érdemes a szó magyar jelentését is kitágítani: Design = az összefüggésekben való gondolkozás. Kulturális előfutára ennek a Bauhaus, nem csak mérnökökre van szükség, hanem művészekre, alkotó kézművesekre.

Az 1970-es években megmosolyogták az egyes kiemelkedő programozókat. Harald Wieler esetében az irigység jelen volt. Nem véletlen a MAESTRO (mester) márkanév Harald Wieler alkotásával kapcsolatban. Gyakran „művészeknek” gúnyolták, aki nem tudja explicit megfogalmazni, és verbálisan átadni a módszereit. Ezeket a kiemelkedő tehetségeket meggyanúsították, hogy szándé-

kosan titkolják módszereiket, ezzel kiváltságos helyzetüket akarják megőrizni, pedig ha módszereiket egy receptkönyvbe leírnák, akkor minden kezdő fiatal sorozatban gyártaná a jó programokat. Az 1990-es évekre mégsem lettek meg a receptkönyvek, de helyette bevezették a „Chief programmer team” munkacsoportokat, hasonlóan a kórházi sebészeti team szervezéséhez, ahol a nagy gyakorlattal, tapasztalattal rendelkező egyén van a munka központjában. Az iparban hasonlóan szerveződnek a prototípusok, innovatív termékek fejlesztéséhez megalakuló kreatív csoportok.

Nem akarom eltúlozni, nem minden munka design, de egyre több ilyen feladat adódik. Ez a design-téma elsősorban csak a komplex, kreatív feladatoknál játszik fontos szerepet. Csak hát a számítógép és a technológiai gyorsulás velejárója, hogy a rutin feladatok mellett a kreatív munka egyre nagyobb teret hódít. Nem árt, ha a tudatunk ebbe az irányba fejlődik.

A design nem azt jelenti, hogy a munka kiszámítható, tervszerűen irányítható, iparilag szervezett része megszűnik. Nem szabad elfelejteni a „szoftver engineering” megmarad, elsősorban a sok-sok rutin feladatoknál, ahol az innováció nincsen előtérben.

## Száz éves az ACÉLAGY

Az ACÉLAGY a Brunsviga számológépek védjegye a gépek sikerét, az ipari forradalom lelkesedését, komolykodó gondolkodását tükrözi. Az első változat, több mint száz évvel ezelőtt, 1910-ben az ACÉLAGY (Gehirn von Stahl). Nem jó reklám, egy mogorva férfiarc.



A védjegy tovább fejlődött az akkor divatos „Bauhaus” stílusban, egy „gépember” feje belül fogaskerekekkel.



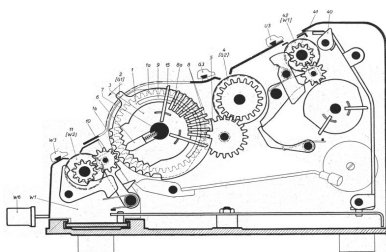
*Az 1930-as évektől*



*1945 - 1960-as  
évekig*



*Nyilvánvaló példakép a  
Bauhaus logo*



*Egy sikeres Brunsviga  
számológép metszetrajza*

agyat” humorosan fogta fel. Az „Acélagy” apámnak nem a gép fölénye, nem tekintély, semmi komolykodás, hanem az ember segítségére utalt eszköz. Ahogy mondani

Apám első munkahelye az 1930-as években a Brunsviga számológépek budapesti képviselője volt. Ezekben az években volt az „Acélagy” márka fénykora. Apám munkája a meghibásodott számológépek javítása, ezért az „Acélagy”



*Karikatúra az „Acélagy”-ról.  
1957 után apám ezzel reklámozta  
munkáját, a számológépek  
javítását.*

A múlt század második fele óta már haladunk az információs társadalom felé. A gépies, „futószalag gondolkodás” a múlté kezd lenni. Az „Acélagy” karikatúrája még csak bátortalan kritikája az ipari gondolkodás a „gépember” dogmáinak.

## **Illúziók, a valóság látszata és a látszat valósága**

Azokról a tapasztalatokról érdemes írni, melyek a jövőben is érvényesek. Az informatikai forradalom nem ért véget, tartogat hasonlóan nagy meglepetéseket, mint az elmúlt évtizedben váratlanul bekövetkeztek.

Másokkal együtt én is fogékony voltam az illúziókra a „gondolkodó gépekről”, a mesterséges intelligenciáról, az ipari szoftvergyártásról és ide tartoznak a baloldali társadalmi illúziók is. Nem is olyan egyszerű leleplezni ezeket és más illúziókat. Ebben a fejezetben remélem sikerül több példán keresztül megközelíteni, hogy ezek a tanulságok miért fontosak.

Informatikai vállalatok álláshirdetéseiben legfontosabb elvárás a kíváncsiság. Nem azt a munkatársat keresik, aki felsorolja gépeket, rendszereket, amikhez ért, aki azt hiszi, hogy csaknem mindent tud. Napokon belül fordul a kocka, a kíváncsi természetű állandóan figyel a változásokra.

„Ha az az illúziójuk, hogy mindent értenek, nem fogják keresni a jobb megértés módszereit” (Glenberg, Wilkinson és Epstein, 1982, „A tudás illúziója” kísérletekből).

Nagy informatikai projekteknél egyre inkább találkozunk paradox helyzetekkel, úgy tűnik, hogy ez a komplex problémák velejárója. Az első látszat, az ipari forradalom régi receptjei alapján csak nagyon egyszerű problémákra alkalmas.

„Nem a szent meggyőződés, hanem a kételkedés vezet az igazsághoz.” (Kopátsy Sándor)

## Racionalitás-irracionalitás paradoxonok

Sokáig a paradox helyzeteket csak az informatika kezdeivel járó, rövid krízisnek hitték. Miért késett csaknem 30 évig a törvényszerű paradoxok felismerése? Már nagyon korán, 1978-ban erről szólt Karl Steinbuch informatika professzor könyve „A mértéktelen információ” címmel. A könyv több figyelmet érdemelt volna. A divatos informatikai konferenciákon és a társadalmi-politikai területen Steinbuch intelmeit mellőzték. Ez a könyv nekem is csak későn, megjelenése után 20 évvel került kezembe. Persze az is lehet, hogy munkaéveim kezdetén, hiányzó tapasztalattal nem is értettem volna az itt következő idézeteket, nem tudtam volna mit kezdeni velük.

„Az emberben lejátszódó információs folyamatok sebességének mérése érthetővé teszik azokat a tényezőket melyek az intuíció – ellen intuíció, racionalitás – irracionalitás paradoxokban alapvető szerepet játszanak.” „Az ember rövid távú emlékezeténél jelentős egy 2 másodpercnél feltétlenül rövidebb időközszőb. Bonyolult dolgoknál 2 másodpercnél több időre van szükség, ezért a komplex problémák feldolgozásánál csődöt mond az intuíció, meglepően, a logikusnak tűnő megérzéssel ellenkezőjére fordulnak a dolgok.” (Karl Steinbuchról részletesen a Források, idézetek fejezetben).

Mi a tanulság az informatikai kutatásból a társadalomban? Karl Steinbuch informatika professzor már 1978-as könyvében felhasználta az informatikai kísérleteket a társadalmi paradoxok magyarázatára. Az emberben lejátszódó információs folyamatoknál tapasztalt sebességközszőb magyarázatot ad a bonyolult politikai, ideológiai torzulásokra is.

„A kizsákmányolás elleni harc alapja előítéletre, intuitív megérzésre alapul, hogy a munkásoknak az államosítás után jobb sorsuk lehet. A gyakorlatban, ha hiányzik a vállalkozói szellem, akkor a vállalkozónak és a munkásoknak sokkal kevesebb elosztható haszon marad.”

Steinbuch a liberális jobboldalt figyelmeztette a korlátaira:



„A jólét előfeltétele, hogy el tudjuk viselni az egyenlőtlenséget. Ha viszont a túlzott egyenlőtlenség mindenki számára látható lesz a tömegkommunikáció világában (nincsenek titkok az interneten), ha a gazdagodás mértéktelen, akkor társadalmilag elviselhetetlenné válik.”

Ugyanakkor a baloldal tévedéseit is kritizálja:

„A politikai elmélet lehetőségeinek túlbecslése a baloldal által szorosan összefügg az emberek életének „tervezhetőségével”, a tervezhetőség túlbecslésével. Ez a túlzott önbizalom figyelmen kívül hagyja a váratlan meglepetéseket, a világ bonyolultságát. A modern világ, a technológiai fejlődés bonyolultabb, mintsem hogy azt egy bürokrácia agyában ábrázolni lehetne.”

1978 körül a történelemben először a baloldali szociáldemokraták Nyugat-Európában több országban is hatalmon voltak. Ekkor írta Steinbuch: „Jelenleg országunk jólétét a „szocialista örökségek” veszélyeztetik. Azt hiszik, hogy a gazdaság központi irányítása még több jólétet és igazságosabb elosztást eredményez. A tapasztalat azt mutatja, hogy a szocializált gazdasági rendszerek pazarolják a tartalékokat.”

Továbbiakban rámutat, hogy a központi irányítás létrehoz egy politikai, hatalmi osztályt. Egyetlen központban a funkcionáriusok hatalma sokkal károsabb, mint korábban a gazdagok hatalma, ami nem volt soha egyetlen kézben.

A gyakorlati tapasztalat hátrányba kerül a jól hangzó „kitalált” elméletekkel szemben:

„A tömegkommunikáció igényli a könnyen érthető magyarázatokat. Ezek a kitalált elméletek úgy tűnnek, hogy egyszerűen megmagyaráznak nyugtalanító, bonyolult összefüggéseket.” „A látványos, de hamis elméletek leleplezése túlterhelné azt, amire az egyszerű emberi tudat képes.” „A gyakorlati tapasztalat kínos, védekező helyzetbe szorul. Bonyolult dolgokat nem lehet látványos egyszerűséggel megmagyarázni. A magyarázat esélytelen, az embereknek nincsen türelme odafigyelni, amikor az értelmetlen, de fülbemászó szólamok lelepleződnek.”

## **A felesleges teoretikus értelmiségi**

Lakóhelyemhez közel, az Evangélikus Akadémián Tutzingban elhangzott az író K. I. „A felesleges értelmiségi” előadása a magyar társadalomról, az „teoretikus értelmiségről”.

Baj van a felvilágosodással. Az „elméleti értelmiségi” a régi, áltudományos receptekkel, a tapasztalat ellenében akarja megmagyarázni az új világot.

## Idézetek:

„... az elméleti értelmiséginek a világot átalakíthatónak, tehát egyszerűnek és könnyen kezelhetőnek kell látnia. Ennek csupán az emberi tapasztalat szól ellene, így tehát mindenekelőtt azt kell útjából elhárítania. E *teoretikus értelmiség* a tapasztalat csak zavarja, mert a tapasztalat az, ami folyton kicsúszik a markából és váratlan akadályokat gördít nagy céljai megvalósítása elé. A tapasztalat az ő számára a zugokban megbúvó, rejtelmes ellenállás, a megfoghatatlan démoni szellem, amelyet mindenhogyan le kell küzdenie, ki kell iktatnia. Ennek jól ismert és mindenkor használatos eszköze pedig az ideológia. Nem véletlenül állítom eszmefuttatásom középpontjába tapasztalat és ideológia ellentétpárját.”

K. I. a „tudományos szocializmusról”:

„materialista axióma: „a tőlünk független, objektív valóság” világában, amelyben oly sokan a pusztá valóság-érzéküket is elvesztették, én arra a belátásra jutottam, hogy csupán egyetlen valóság létezik: önmagam, s hogy ebből az egyedüli valóságból kell megteremtennem egyedüli világomat.”

«Létezik egyféle komolyság ugyanis – és elfog a kísértés, hogy ezt egyenesen a mi korunk jellegzetes komolyságának nevezzem –, amely egyáltalán nem vet számot a tapasztalattal, sőt mintha egyszerűen nem is ismerné azt.

Higgyék el, hogy a század történelmi bűncselekményeinek nem csekély mértékben ez a végletes absztrakció, a szinte kórossá fajuló gondolkodási düh és a vele együtt járó teljes képzelethiány az oka.»

„Ideologikus értelmiséginek nevezem ezt a típust, mert gondolkodásmódját, cselekvési szabályrendszerét, egyáltalán: egész szellemi létezését, de a pusztá egzisztenciáját is áthatotta és megszabta az az ideológia, amelynek anyagi világában létezni kényszerül.”

A „Fölösleges értelmiségi” című németországi előadásában K. I. arról értekezik, hogy a rendszerváltással a zárt, ideologikus társadalomhoz szokott értelmiség elvesztette a talajt a lába alól, „elvesztette világát”, nem tud mit kezdeni a szabadsággal. K. I. író fenti nézete egyezik az informatikai kísérletek, Karl Steinbuch társadalmi tanulságaival. Megjegyzem K. I. felesleges dolgokat is nyilatkozik, sokat tett azért is, hogy nem mindenki szereti Magyarországon. Neki jogában áll kifejtene, ha nem szereti a magyarokat, de ugyanúgy jogában áll a másik oldalnak is elmondani, hogy ők pedig az ilyen nyilatkozatokat nem szeretik.

## A szoftverkrízis 40 éve

A szoftverkrízis fogalmát korán, 1968-ban egy NATO-konferencián használták először. A konferencia délre Münchentől a Garmisch-Partenkirchen üdülőhelyen volt. A szoftver költségek már 1968-ban is gondot okoztak, kezdték lehagyni a gépek árát. A gépek teljesítménye a csökkenő hardver árak ellenére rohamosan nőtt, de a nagyobb szoftver projektek további évtizedekig is kicsúsztak a tervezők kezéből, valami megfoghatatlan átok volt rajtuk.

Az 1968-as NATO-konferencián a felvilágosodás szellemében javasolták, hogy az iparban bevált mérnöki módszereket, technológiai folyamatokat kellene a szoftverkészítésre is alkalmazni.

Gondoltak itt a szabványosításra, többszörösen felhasználható alkatrészekre, az autógyárakban sikeres Taylorizmus nyomán a szoftver „összeszerelésére” futószalagon, a munkafolyamatok építőelemekre való felbontása, stb.

„Az analógiás gondolkodásmódnak az a veszélye, hogy két fogalompárnál, amelyet összehasonlítunk nem tudjuk előre, hogy az analógia meddig terjedhet.” (Selye János, részletesen a Források, idézetek fejezetben). A felvilágosodás túl erős szellemi irányzat volt, arra is dogmatikusan ráhúzták, amire alkalmatlan.

Évtizedekig axiomatikus dogma lett az oktatásban és a szakmai konferenciákon a tervezés és a programozás szigorú elkülönítése. A merev dogma következménye, hogy a szakembereket is megosztották, a tervezést úgynevezett analitikusok végezték. A programozók végezték a gyakorlati munkát, ezzel tekintélyük csökkent, feltételezték, hogy a kész tervek nyomán az „egyszerű” kódolás, a gépre vitel nem igényel különösebb szellemi teljesítményt. A munkaerőpiacon túlkínálat lett az analitikusokból és hiány a programozókból. A kereslet – kínálat nyomán az állítólag „egyszerű munkát” paradox módon jobban megfizették. Különösen a szigorú technológiai fegyelmeről ismert Németországban éleződött ki a helyzet, de a környező Európában is. A pragmatikus USA-ban, a német gyakorlattal ellentétben a programozó magas szintű besorolást jelentett.

Sajnos hosszú éltű lett az ipari és szellemi munka hamis analógiája, ezzel a szoftverkrízis sem az, amit egy krízistől elvárnánk, vagyis hogy elmúlik, hanem egy állandó tényező az információs forradalomban.

## Rosszindulatú problémák

Hasonlóságot látok az informatikában és a társadalomban a rosszindulatú problémák között. Hamis illúzióink vannak arról, hogy a problémák általában megoldhatóak. Az iskolában megszoktuk, hogy általában csak megoldható feladatokat kaptunk.

Horst Rittel német származású USA professzor, matematikát és szociológiát tanult, foglalkozott a Német Parlament, az OECD és az EU megbízásából a műszaki és tudományos információk áramlásával. Nevéhez fűződik 1973-ban az USA-ban az úgynevezett „rosszindulatú problémák” leírása „Dilemmas in a General Theory of Planning” Amsterdam, 1973.

[http://en.wikipedia.org/wiki/Wicked\\_problem](http://en.wikipedia.org/wiki/Wicked_problem)

(Csepeli György szociológia mérnököknek tananyagában később a „rosszindulatú társadalmi folyamatok”).

A bonyolult gyakorlati problémák ipari méretekben nem olyan logikusak, mint ahogy a kisebb, laboratóriumi méretű problémákat az egyetemeken, konferenciákon bemutatják. Az ipari léptékű problémák „elegáns” megoldása a gyakorlatban sokszor lehetetlen. Legtöbbször hiányosak, folyamatosan változóak, megfoghatatlanok, ellentmondóak a követelmények. A megszokott problémamegoldási műveletek, analízis, rendezés, analógia egyszerűen csődöt mondanak. A legtöbb probléma szer-

vesen kapcsolódik más problémákhoz és ezek a munka közben lesznek csak felismerhetőek, együttes megoldásuk ellentmondó gazdasági, politikai, ideológiai, kulturális okokból lehetetlen.

A rosszindulatú problémák megoldása nem befejezett, nem jó vagy rossz, hanem csak javítás a kiinduló helyzeten, addig ameddig az idő és pénz megengedi. Nem a tudományos-technikai feltételek szabtak felső határt a legnagyobb IBM adatbank projektnek, amiről munkáéveimben beszámoltam, hanem a Német Szövetségi Számlavizsgáló hivatal. A pragmatikus befejezés az elméletileg szép megoldás előtt „elfogyott a pénz”. (részletesebben az IBM adatbank fejezetekben, munkáim 1978 és 2001 körül)

Ez az illúzió arról, hogy az társadalmi léptékű problémák hagyományos módon megoldhatóak. Az, amit 1968-ban tévedésből szoftverkrízisnek neveztek, nem egy mulandó tünet amit „krízisnek” szoktak nevezni, hanem a komplex, rosszindulatú problémák tartós tulajdonsága.

A felvilágosodás, az ipari forradalom receptjei az információs forradalomban nem használhatóak.



## A „gondolkodó gép” illúziója

Az embert régen kísérti az illúzió, hogy az emberi izommunka gépesítése után a szellemi munka is a gépekre bízható. A Brunsviga számológépek márkajelvénye az acélagy fogaskerekkel a fejében, vagy még korábban Kempelen Farkas sakkozó gépe. A legelső könyv, ami a kezembe került a számítógépekről Tarján Rezső „Gondolkodó gépek” címen 1958-ban jelent meg. Nekem is izgatta a fantáziámat, de még egy évtized hiányzott, hogy megértsem, miről is van szó. 1958-ban még a fogaskerékes számológépek vettek körül. Apám műhelye egy kis szobában a lakásunkban volt.

A ma már történelmi hírű Eliza programot Joseph Weizenbaum német származású informatika professzor tervezte 1966-ban az USA MIT-n, azzal a szándékkal, hogy a program képes legyen részt venni emberrel vagy egy másik programmal folytatott beszélgetésben.

Az algoritmus a pszichoterápia folyamatát, a terapeuta és a páciens beszélgetését utánozza. A terapeuta program „visszatükrözi” beszélgetőpartnere mondatait, formálja át kérdésekké kijelentéseit, bátorítja őt az adott téma kifejtésére. Ezzel a trükkel az algoritmus alkotója cselesen megkerüli azt a problémát, hogy a program adatbázisában nem szerepel semmi valódi ismeretanyag a világról.

Az Eliza programot a „mesterséges intelligencia” mérföldköveként ünnepelték. Az Eliza program alkotója szándéka szerint csak egy paródia volt a mesterséges intelligencia kutatására, a „természetes emberi butaságot”, hiszékenységet akarta szemléltetni.

Joseph Weizenbaum megdöbben, hogy paródiáját komolyan vették, hivatásos terapeuták konferenciákon javasolták a program alkalmazását a pszichoterápiánál. Weizenbaum közéleti szereplését, további életének jelentős részét a „gondolkodó gépek” mítosza elleni küzdelemre fordította. A paródiát nem értették.

Ez volt az illúzió a „gondolkodó gépről”. Az úgynevezett „erős mesterséges intelligencia” mozgalom az 1980-as évek végéig erős volt, vagyis sok pénzt tudtak begyűjteni. Eredmények hiányában az anyagi forrásokat megvonták. Ezzel kapcsolatban sok badarság lelepleződött, de a köztudatban a mai napig nem lehet kiirtani.

## **Selye János**

A biológia nagyon távol áll szakterületemtől, de úgy látszik, hogy az alapvető tanulságok párhuzamosan, egymástól távol is felmerülnek. Selye könyve az „Álomtól a felfedezésig” pályakezdő kutatóknak, biológusoknak ad tovább tanulságokat.

Selye a „megérzésekkel” kapcsolatos tanácsa: előbb dolgozni kell, utána gondolkozni.

Idézetek Selye könyvéből:

„Talán furcsán hat, hogy a „Hogyan gondolkozzunk?” című fejezet a „Hogyan dolgozzunk?” után következik. .... a gondolkodás java csak akkor következik, amikor valamilyen véletlen megfigyelést tettünk, vagy intuíciónkat, gyakran téves elgondolásainkat követve néhány kísérletet végeztünk.”

„Lehetetlen megérteni bármit, ami nem fejezhető ki már ismert tapasztalati elemeket jelölő szavakkal.”

Az elméletek csapdájáról:

„Nagy különbség van a meddő elmélet és a rossz elmélet között. A meddő elméletet nem lehet kísérletileg igazolni. Ilyen elméleteket korlátlan mennyiségben lehet kidolgozni .... üres szócséplésnél nem nyújtanak egyebet.” „A rossz elmélet, ha elég rugalmas, még alakítható, kiterjeszthető a látszólag paradox, ellentmondó új megfigyelésekre.”

„A tudományos módszerről főleg olyan emberek beszélnek, akik kívül állnak a tudományon.”

„Az analógiás gondolkodásmódnak az a veszélye, hogy két fogalompárnál, amelyet összehasonlítottunk nem tudjuk előre, hogy az analógia meddig terjedhet.” „...ritka eset, hogy az igazi felfedezés eleve logikai természetű legyen.”

„Az emlékezet nemcsak elraktározza az adatokat, hanem még ad is valamit hozzájuk: úgy látszik, hogy az anyag a tárolás folyamán érlelődik.” Ez a gondolat kapcsolódik az implicit memória előnyeinek és a kreatív design megértéséhez.

A természet harmonikus eleganciáját szemlélni és valamelyest meg is érteni a legnagyobb élmény, amelyben az ember részesülhet.

A legtermékenyebb viták nem a szabályos megszervezett szemináriumok, hanem olyan emberek előre át nem gondolt eszmecseréi, akik történetesen beszélgetni kezdenek arról, ami foglalkoztatja őket.

Minél bonyolultabb műszerekre bízunk magunkat, annál inkább fenyeget az a veszély, hogy megfigyelőképességünk cserbenhagy.

### **Selye János: Életünk és a stressz c. könyvéből**

„Fontos, hogy a csúcsteljesítményekhez felhangolódjunk, de ugyanolyan fontos az is, hogy a depresszió szakaszában a feszültség ellazuljon és tevékenységünk tempója lassuljon.

Szerintem az embernek az a végső célja, hogy kifejezze önmagát.”

[http://hu.wikipedia.org/wiki/Selye\\_János](http://hu.wikipedia.org/wiki/Selye_János)

[http://en.wikipedia.org/wiki/Hans\\_Selye](http://en.wikipedia.org/wiki/Hans_Selye)

## Richard Sennett

Richard Sennett amerikai szociológus egyik könyvében az informatikában kulcsszerepet játszó IBM vállalat dolgozóinak kiváltságos, de hanyatlóban lévő helyzetét vizsgálta meg. A 80-as évek végén és egy évtizeddel később én is összesen vagy 6 évig az IBM-nél dolgoztam, mint külső munkatárs. A könyv 1998-ban jelent meg, de a különös helyzet 10 évvel korábban tapasztalható volt az IBM-nél.

Az IBM akkori hanyatlásra is jellemző a könyv címe: *The Corrosion of Character, The Personal Consequences Of Work In the New Capitalism*, Norton (1998) (magyarul talán a „Jellem Korróziója” jobb lenne, mint a Magyarországon is használt, németből átvett könyvcím „A Rugalmas Ember”). Ez a könyv szorosan kapcsolódik személyes élményeimhez. Az IBM alkalmazottak két csoportját mutatta be: az egyiket a korábbi kiváltságok kényelmessé tették, nem haladtak a technológiai fejlődéssel, lassan elveszítették előnyeiket. Egy másik csoportnak nem volt elég gyors a vállalat alkalmazkodása a fejlődő technológiához, arra használták az IBM-nél korábban kialakult helyzeti előnyüket, hogy sikeres, de önálló vállalkozók lettek a hatalmas és akkor megmerevedett IBM-en kívül.

A könyv megjelenésekor éppen újra az IBM-nél dolgoztam és egy évtized alatt a szervezet hihetetlen változáson ment át, talán sikerült alkalmazkodni a digitális forrada-

lomhoz. Ez majd a jövőben fog kiderülni, még nyílt a játszma.

Mindenesetre most már az IBM, a régebben szigorúan titoktartó vállalat a 90-es évek végén nyitott a szabad szoftver irányába, dramatikusan leépítette a hierarchiákat, bevezette a távmunkát a dolgozó lakásáról. A 80-as évek végén még a külső munkatársak idejét is blokkoló-órával dokumentálták, minden szünetet levontak a munkaidőből, hatalmas átalakulás viszonylag rövid idő alatt.

Nem minden szervezet tud az IBM-hez hasonlóan megújulni, nem értik meg, nem veszik át a munka újabb formáit. A szabad forrású szoftver vagy a Wikipédia sok millió szócikkének ingyenes fejlesztése hamarabb következett be, mint arra a szociológusok akár megközelítő magyarázatokat tudnának.

Sennett könyvcíme a „Jellem Korróziója” nekem a német mondást idézi fel „Wer rastet der rostet”, vagyis aki tétlenkedik az rozsdásodik is. A Wikipédia sikere még túl friss, csak néhány év, de társadalmi tanulsága egyelőre meghaladja jelenlegi tudásunkat, nehéz lépést tartani.

[http://en.wikipedia.org/wiki/Richard\\_Sennett](http://en.wikipedia.org/wiki/Richard_Sennett)

## Szociológia mérnököknek

Az előző fejezetben a szociológus Richard Sennett a „Jellem korróziója” könyve figyelmeztet, hogy a munka szervezésének új formái nehezen értetőek, a rendkívül rugalmas gondolkodás, alkalmazkodás a kor követelménye. Ez már nem a régi kapitalizmus, valami teljesen más keletkezik körülöttünk.

A szocializmus-kapitalizmus eszmevilága ma már nem alkalmas magyarázatra, a régi megporosodott felvilágosodás szellemi hagyománya. A „szociológia mérnököknek” a Budapesti Műszaki Egyetemet is elérte. A tantárgyak listáján 2009 őszén a Villamosmérnöki és Informatikai karon olvastam egy szociológiai előadásról. Sajnos csak 3 kreditpontos, vagyis nem igazán fontosnak ítélt téma.

Címe: A tudás szociálpszichológiája

A tantárgy angol neve: Social Psychology of Knowledge

Dr. Csepeli György egyetemi tanár ELTE (Eötvös Loránd Tudományegyetem)

A tárgy célja, hogy a hallgatók megismerjék azokat a meglepő folyamatokat, amelyek révén az emberek valóságról nyert tudása kialakul. Érdekesebb részletek az előadás tartalmából: értékek, előítéletek, valószínűségek, ideológia, a hazugság igazsága, rémhír és a hír, a hagyomány, az emlékezet elpusztítása, rosszindulatú társadalmi folyamatok

Komplex, nagyméretű projekteknel csődöt mond a szokásos mérnöki, racionális megközelítés, a logikusnak

tűnő megérzés ellenkezőjére fordulnak a dolgok. Egyetemen vagy kutatóintézeteknél sem idő, sem elegendő pénz nincsen ipari mértékű, nagy projektekhez.

A fenti tantárgy lényegét lehet, hogy a fiatal hallgató nem is tudja értékelni, csak sok-sok gyakorlati munkaév után fogja a saját bőrén tapasztalni.

Csepeli György meghívása nyomán 2005-ben részt vettem egy projektben az ELTE szociológia tanszéken. A projektet Székelyi Mária dékánhelyettes vezette. A kutatás célja a mobiltelefonokkal elérhető internet szociológiai vizsgálata, társadalmi hasznossága. Az én részfeladatom az internetes adatbázis szerkezetének tervezése volt. Ez még a hagyományos szociológiai kutatási irány, a technológia hatása a társadalomra.

A figyelem sokáig csak egyirányú volt. Hasznos, hogy Csepeli György előadása felhívja a mérnök figyelmet az ellenkező irányú hatásokra, az emberi, társadalmi tényező nem mindig racionális befolyása a technológiára és a mérnöki munkára.

Az információs forradalom nem csak a hagyományos kiszámítható tervezés eredménye. Egy technológia sikere lehet meglepetésszerű, a divatörületekhez is hasonlítható (Apple iPad). A mérnöki racionalitáson túlmutató, logikával nem várt „pofonok” a munkaéveim kezdetén még felkészületlenül értek.



## **eKönyv, Wikipedia, Hiperszöveg, Google**

Az elmúlt évtized innovációi: eKönyv, Wikipedia, Google elszigetelten, magukban is, külön-külön forradalmiak. Ezek az interneten összekapcsolva egymást hihetetlen módon felerősítik. Csak egy évtizeddel korábban, mai formájukban és társadalmi hatásukban egyik sem volt elképzelhető.

A Wikipedia 2001-ben még csak egy komolytalannak tűnő javaslat volt, egy ingyenes lexikon szerkesztése ingyenes munkával. Az első években csak 100.000, vagyis egy hagyományos lexikon terjedelme, de már 7 évvel később 10 millió szócikk keletkezett az összes nyelvi változatokban. Jelenleg az angol Wikipedia a 4 millió, a német a 2 millió szócikk felé közelít. Aki nem ismeri, egyszerűen ma sem hisz el, hogy ingyenes munkával egy használható lexikon létezhet. Szociológusoknak még évekig lesz mit kutatni, hogyan volt ez lehetséges. És ha a történelem nem végződik, ami több mint valószínű, akkor ez csak a kezdet volt.

Az eKönyvek az Amazonnál csak 3 évvel a megjelenésük után, 2010-ben lehagyták a hagyományos könyvek forgalmát. A jelentések egyelőre még csak a lineáris olvasást hasonlítják papíron és képernyőn, de a technológia legfontosabb potenciális előnyeit még úgy tűnik kevesen használják, kevesen próbálták ki. Az Amazon eKönyvek-nél minden szó mögött felhívható az értelmező szótár

vagy a kapcsolódó Wikipédia szócikk, de közvetlenül minden szóra a Google keresőt is fel lehet hívni. Ezeken kívül látni lehet, hogy az éppen olvasott szöveg melyik részletét tartják más olvasók kijelölésre fontosnak.

Egyenként az eKönyv, Wikipedia, hiperszöveg és Google alkalmasak a világképünk eddig elképzelhetetlen kitérítésére. A fentiek és a szinte naponta megjelenő újabb fejlemények lehetőségeit most még megbecsülni sem tudjuk. Nem szabad sokáig csodálkozni, a Wikipedia története bizonyítja, azt ami holnap jön, azt ma még el sem tudjuk képzelni.

### **A kollektív intelligencia**

„Senki nem tud mindent. Mindenki tud valamit. Minden tudás az emberekben rejlik.” Pierre Levy

A közelmúltban radikálisan lecsökkentek annak a költségei, hogy meg tudjuk egymással osztani azt a valamit, amit (csak) mi tudunk.

„A kollektív intelligencia mindannyiunk által ismert megnyilvánulása a Wikipedia, amely több ezer önkéntes ingyenes írói és szerkesztői munkáján alapszik.

Az együttműködés mértéke megdöbbentő: becslések szerint a Franklin Delano Roosevelttel foglalkozó részt négy év alatt 500 ember több mint ezer kiegészítéssel látta el.”

Pajor Enikő a szegedi Universitas JGYPK-BTK Könyvtár-tudományi Tanszékének munkatársa

Egy másik kísérlet a Kongresszusi Könyvtár fénykép-azonosító projektje (<http://www.mult-kor.hu/cikk.php?id=19574>, [2008-10-08]). A könyvtár 12 milliós fényképállományának mintegy fele csak korlátozott mértékben kutatható, mivel azonosításuk nem teljes, ezért is fordultak a Flickr segítségével a közvéleményhez: több ezer fotó azonosításához kértek segítséget.

## Déry Tibor író „ember-gép” témaköre

A Nagyvilág folyóirat 1966 márciusi számában jelent meg Déry Tibor eszmefuttatása az „ember-gép” témakörben.

„Már a lélek is rabszolgája a gépnek... Hányan vannak, akik a gépek rabságában élnek?” vagy „... nem is a mai gépektől félek, hanem attól a valószínűtlen gyorsaságtól, amellyel ezek valamilyen egészen más dologgá fejlődnek.”

Déry megvallja „Szívem szerint az antimasinisták pártján vagyok” „a gép....meghamisítja a valóságot, az autó a természetet, az újság a műveltséget, a futószalag a munkát”.

Maróti Lajos válasza tréfás fintornak, művészi túlzásnak minősíti, amivel a kritikusok a gépi technikát bűnösnek bélyegezik kerülő úton a modern társadalom pszichózisaihoz: „nem korunk technikájának leminősítésével kell válaszolnunk, hanem e jelenségek társadalmi gyökerének feltárásával.”

Déry Tibor válaszában 1966. októberben Gabor Dennis „Találjuk fel a jövőt” című könyvéből idéz.

„Mind ez ideig az ember a természettel küzdött, ezúttal elsősorban a saját természetével kell majd szembeszállnia.”

Az írástudók árulása az értelmiségnek, tudósoknak, íróknak azt a mulasztása, hogy nem készültek fel időben a kultúra már réges-rég lappangó fenyegetéseinek elhárítására. A haladás veszélyei nem kisebbek, mint a hátramaradásé.

## ***A szabadidő problémája***

Déry Tibor a kultúra lappangó fenyegetésének a gépesítésből adódó túl sok szabadidőt jelöli meg. Persze az ipari termelés felszabaduló kapacitását a szolgáltató ágazatok részben lekötik, de a gépesítés ott is halad.

A Wikipedia azért is figyelemreméltó, hogy az önkéntes, ingyenes munka kevesebb mint 10 év alatt megváltoztatta a világképünket. A szociológusok nem tudnak lépést tartani a magyarázattal. A változásnak lehet, hogy ez még csak a kezdete. Miért is lenne vége?

## Információs folyamatok, magyar vonatkozások

Karl Steinbuch az ember-gép kapcsolat mérései után a technikán túlmenően társadalompolitikai tanulságokról, következményekről ír. Szerinte az ember rövid távú emlékezetének kapacitás és sebességkorlátaiból adódik:

„A tömegkommunikáció igényli a könnyen érthető magyarázatokat. Ezek a kitalált elméletek úgy tűnnek, hogy egyszerűen megmagyaráznak nyugtalanító, bonyolult összefüggéseket. A hamis egyszerűsítéseknek sikere van.”

Két aktuális példa Magyarország kritikája a német sajtóban. Az egyik a cenzúra veszélyének kritikája a másik az antiszemitizmus veszélye Magyarországon. Könnyen érthető fogalmak, Németország múltja miatt nagyon hatásosak. Kritikámat korlátozom erre a két egyszerűbb álproblémára, ahogy Németországban a médiában megjelentek. A magyar kormánypárt kétharmados fölénye nagy kísértés egyéb területeken hibákat csinálni, melyek nem ilyen egyszerűek és nem szeretnék azokba, valamint semmi esetre sem a magyar belpolitikába belebonyolódni. Nem ismerem elég alaposan, nem az én területem.

A politikailag motivált, egyszerű vádak kommunikációs előnyben vannak a bonyolult magyarázatokkal szemben. Szinte senki nem tudja Németországban, hogy a magyar nyomtatott média piacvezetője a rosszhírű, német Axel Springer vállalat (A Springer internetes oldala szerint). Németországban a hírhedt BILD-ZEITUNG a Springer szennylapja. Régebben volt ilyen baloldali javaslat, hogy hasznos lenne a BILD-ZEITUNG cenzúrája. Elméletben értelme is lenne ennek a cenzúrának, de a gyakorlatban teljesen reménytelen. Hasonlóan elképzelhetetlen hogyan működne gyakorlatban a cenzúra Magyarországon.

Németország múltja miatt ha valakit igazságtalanul, politikai motivációból az antiszemitizmus vádjával támadnak, az legokosabban teszi, hogy nem próbál védekezni, csak a vádolt viselkedése, az idő tudja megoldani. Történelmi példa erre Franz Josef Strauss, akit baloldali ellenfelei támadtak. Strauss nem reagált és nem próbált az elvárásnak megfelelően tiltakozni a bajor antiszemitizmus ellen. Strauss jobboldali, konzervatív pártja egyszerűen feleslegessé tette a tőle jobbra lévő politikát. „Tőlem jobbra csak a fal van”. Ma ezt mint a jobboldali taktika tanulságát emlegetik, az antiszemitizmus vádának Strauss ellen semmi alapja nem volt.

Münchenben élek 1972 óta. Elfogadhatatlan, nehezen érthető a túlpolitizált, mérgezett légkör, ellenségeskedő, megosztott hangulat Budapesten 20 évvel az egypárt-

rendszer vége után. Figyelek a Magyarországgal kapcsolatos német hírekre. A németeknek egy „távoli, kis ország”, ennek megfelelően sokszor évekig semmi magyar hír a német sajtóban.

Az elmúlt félévben, nem derült ki pontosan, hogy kinek az érdeke, de biztos nem véletlenül, elindult egy nagyméretű, gusztustalan német sajtóhadjárat a magyar helyzetről. Mi történt? Élvonalbeli német újságíróknak fontosabb dolguk is van. Mindig ugyanazok a nevek a „koronatanúk”, csak egy maroknyi, külföldön élő, magyar származású, megzavarodott öregember.

[http://hvg.hu/velemenyt/20101017\\_spiegel\\_follath\\_budapest](http://hvg.hu/velemenyt/20101017_spiegel_follath_budapest)

[http://hvg.hu/velemenyt/20101103\\_lendvai\\_fidesz\\_orban](http://hvg.hu/velemenyt/20101103_lendvai_fidesz_orban)

[http://www.szombat.org/?l1=news&l2=plug\\_news&l3=showNews&id=3165](http://www.szombat.org/?l1=news&l2=plug_news&l3=showNews&id=3165)

Elsősorban P. L. újságíró és K. Gy. író, mindkettő magyar származású, külföldön élő, gyártanak sorozatban rémtörténeteket, visszaélnék a német nyelvterületen szerzett érdemeikkel, ismertségükkel. A magyar baloldal belső hibáit, bukását és K. Gy. liberális pártjának belső feloszlását nem okolják, hanem tudatosan elkeverik a Jobbik képviselőinek szélsőséges megnyilatkozásaival. Veszélyt jósolnak a magyar demokrácia számára. A Jobbikot hatalmasra felnagyítják, a Gárda menetel az utcákon, nem

véletlenül, régen elavult Gárda fényképpel a Hősök terén vezeti be cikkeit a német sajtó, mintha ma történt volna. A Lánchídnál egy Hitler-bajuszos alak fényképe látható. Állítólag Budapesten rettegnek az emberek. A budapestinél brutálisabb fényképeket a német szélsőjobbról Drezdában lehet készíteni. Berlinben a tettlegességek szinte már a városhoz tartoznak. A legjobb védekezés, a német sajtó nem nagyítja fel, nem csinál ingyen reklámot nekik. K. Gy. inkább Németországban él, ahol azért tettlegességek is vannak, nem mer Magyarországra utazni, attól fél, ami nincsen. P. L. látványosan lemondott egy könyvbemutatóról Frankfurt/Main-ban, állítólag félti a bőrét a németországi magyaroktól. Csodák-csodája, P. L. csak pár héttel később Budapesten tart könyvbemutatót, ahol a kutya sem bántotta őt. A lemondott könyvbemutató a német médiában kiemelt hír volt, olcsó reklámfogás a könyvet érdekessé tenni. A békés budapesti könyvbemutató nem volt érdekes a német médiában. Hatásos reklám P. L. könyvének és lehetséges milliós károk a magyar idegenforgalomnak azzal, hogy elijeszti a német látogatókat.

Az előző példaképek nyomán a botrányt tovább fokozta Kertész Ákos Kossuth-díjas író 2011. augusztus 29. az Amerikai Népszavában megjelent minden magyart gyalázó levelével.

[http://hu.wikipedia.org/wiki/Kert%C3%A9sz\\_%C3%81kos](http://hu.wikipedia.org/wiki/Kert%C3%A9sz_%C3%81kos)



Ezek az öregemberek képviselik a magyar értelmiséget? K. Gy. 1990 és 1993 között a [Nemzetközi PEN Club](#) elnöke volt. Árukkodik K. Gy. gondolkozásáról 1978-as kötetének címe: „Az értelmiség útja az osztályhatalomhoz” (Szelényi Iván szociológussal közösen)

A könyvcím leleplezi K. Gy. a marxista „osztályharcos”, a magyar valóság gyakorlatától teljesen elrugaszkodott hatalomra vágyódását, igazi „elméleti” értelmiségi. Szelényi Iván 20 évvel a rendszerváltás után számokkal igazolja, hogy a hatalom és az ország vagyonának felosztása már az 1980-as évek közepén kezdődött, nem az értelmiség, hanem az 1980 körüli kádári középkáderek, managerek sikertörténete lett. 2010-ben a 200 magyar milliárdos között 165 már az 1980-as évek közepén pozícióban volt. A megzavarodott (felesleges) értelmiség (K. Gy.) balliberálisan, légtüres térben politizált, a tényleges, 1980 óta örökölt hatalom hagyta őket bohóckodni.

K. I. író következő jellemzése a megzavarodott értelmiségről és a félresikerült rendszerváltásról, ami ezeknek az „írástudóknak” is a bűne.

„A rendszerváltással a zárt, ideologikus társadalomhoz szokott értelmiség elvesztette a talajt a lába alól, elvesztette világát, nem tud mit kezdeni a szabadsággal. A szabadság nagy színjátékát, miután e színjátékot először

rendezni és dirigálni próbálta (például K. Gy. aktívan a politikában), végül is *összeomlásként* élte át, kendőzetlenül pillantotta meg a valóságot, azt tudniillik, hogy fölöslegessé vált.”

Egy másik idézet 2010. október 17-én a HVG internetes oldalán K. Gy. zavaros nyilatkozatairól, Pelle János újságírótól:

„Valóban Magyarország jövője a tét. Éppen ezért, aki nem vesztette el a józan eszét, az nem a „minél rosszabb, annál jobb” jegyében azon imádkozik, hogy a polgári párt becsődöljön, hanem ellenkezőleg, azon, hogy a helyzet normalizálódjon, sikerüljön stabilizálni a gazdaságot, túljutni a társadalmi válságon.” Később, szintén Pelle János írt a HVG internetes oldalon „P. L. ódivatú huhogásáról” 2010. november 3-án.

„P. L-nél a lehető legsötétebb képet találjuk Magyarországról. Az ország szerinte a múlt felé tart. Az Európai Uniónak különleges felelőssége van abban, hogy végül a józanság erői győzedelmeskedjenek Budapesten, anélkül hogy részletesen kifejtene, kiket tart ma a rendszerváltó józanság erőinek.”

P. L. könyvében nem felejt el a 2002 és 2010 közötti balliberális éveket. Három mondatban megemlíteni a véleménye szerint „undort keltő”, baloldali „politikai

romlottságot”, a nagyon jól működő balliberális, korrupciós hálózatokat. Csak három mondat, minden további magyarázat, háttér-információ, a hálózatok feltárása nélkül. A Jobbik feltűnését ugyanebben a nyolc évben nem hozza semmiféle összefüggésbe a balliberális korrupcióval. A könyv feltűnően nagy része, három teljes fejezetben a régóta már alapjában reakciós magyarokat és azok állandó antiszemitizmusát okolja a Jobbik jelenésért. Az elmúlt 20 év központi problémájáról a privatizációról egyetlen fejezet sincsen. Kiegyensúlyozatlan, három mondat az egyik oldalról és három fejezet a másik oldalról.

A baloldali, müncheni Süddeutsche Zeitung „magyar specialistái” K. Lauer, M. Frank, A. Rühle nem tudnak magyarul. Nem csoda, ha másodkézből, Bécsben P. L. gyűlölködő, német nyelvű írásaiból készítenek magyar helyzetjelentéseket. Megtakarítják az útiköltséget Budapestre és a fáradtságot. Amiről írnak, azt nyelvtudás és személyes helyismeret nélkül semmi esélyük hitelesen megismerni. Bécs nekik már annyira távol keletre van, hogy a riportok honoráriumért elég, ha átpislognak a magyar határon.

Magyarországon nem foglalkozom a politikával, nincsen jogcímem rá és nem is ott élek. Lakhelyemen Németországban más a helyzet. Felháborodtam egy EU-parlamenti TV adáskor. Cohn-Bendid zöld pártvezér durván

támadta, diktátorokhoz hasonlította Orbán Viktort az állítólagos cenzúra veszélye miatt Magyarországon. Ezek után elmentem „az oroszlán barlangjába”, a lakhelyemhez közeli zöld párt egyik gyűlésére. Nem panaszkodhatom, sok időt kaptam a kritikám kifejtésére. Lakhelyemen ismernek, hogy mérsékelt, nem forrófejű polgár vagyok. Elgondolkoztak, de a végén beláttam, hogy a zöld pártfegyelem és Cohn-Bendit ellen csak falra hányt borsó. Egy héttel később eMail-ben jött a kellemes meglepetés. A pártgyűlésen voltak hivatásos újságírók. Utána néztek, mégpedig nem az ismert médiában, hanem a német újságírók szakfolyóiratában. Lesújtó szakmai kritikát találtak a magyar médiatörvény baloldali kritikájáról. A szakfolyóirat a magyar származású „koronatanukkal” együtt működő német újságírókat rajta kapta szöveg és fénykép hamisításokon. Egy kis elégtétel nekem a német lakóhelyem „zöld” politikai környezetében.

Mi most a helyzet a cenzúra állítólagos bevezetése után a magyar újságoknál? A politikai ellenfelek a sajtóban és az interneten változatlanul vadul szidalmazzák egymást, kihasználva a magyar nyelv sajátosságait. A szidalmakat nehéz lenne német nyelvre hitelesen lefordítani, a német sajtóhoz szokott olvasó fantáziája erre nem elég. Cenzúrának vagy öncenzúrának, de még a jó ízlés vezette önmegtartóztatásnak semmi jele nincsen a politikai ellenfeleknél, mindkét oldalon.

A hamisítások a magyar helyzetről a német sajtóban, a durva hibák P. L. könyvében nem azt jelentik, hogy a magyar belpolitikával minden rendben van. A két-harmados kormányparti többség szavahihető ellenzék, alternatívák hiányában nem egészséges. Részemről inkább csak optimizmus és remény, hogy a zavaros 20 év után ideje lenne már egy nyugodtabb korszaknak. Magyarország nem maradhat le a fejlett Európától. A „rég” Európa is ingadozik, nem egységes, ott is vannak súlyos problémák. A mindig is „technika-ellenes bal-liberális és zöld értelmiség” nyugaton is elveszítette a fonalat, elveszítette a fiatalokat, nem tud felzárkózni az információs társadalomhoz. A közvélemény egy nem kis része is még mindig vevő a régimódi okoskodásra.

A rugalmasabb, fiatal nemzedéknek a kapitalizmus-szocializmus eszmék már nem mondanak semmit, nem érdekli őket, fogalmuk sincsen, hogy ezek miről szólnak. Németországban már csak a volt NDK nyugdíjasai, akik még mindig a kapitalizmus-szocializmus eszmevilágban nosztalgiáznak.

A magyar „Nav N Go” szoftverház már a gyakorlatban bizonyított, világszinten is élvonalban van az okos-telefonok alkalmazásával. A hirdetőtábla Budapesten további, közel 300 milliósról szól.



*Világszinten a magyar szoftver, piacorientált kutatás*

*Egy sikeres magyar szoftverház*

<http://www.igomyway.com/hu/igo-primo>

P. L. „huhogásával” alaposan téved, az ország nem a múlt felé tart. Az ország és a fiatal nemzedék az egyik legfontosabb területen már világszinten is élen járnak.

Egy idézet Richard Sennett szociológustól, aki a számítógép óriásvállalat, az IBM alkalmazottaival folytatott interjúkat:

*„Routine was an evil of the old capitalism, and that in recent times, the workplace was made flexible ...modern forms of labor are difficult to understand” Richard Sennett, The Corrosion of Character, 1998*

*A gépies gondolkozás megmérgezi a szellemi munkát, a „rég*  
*kapitalizmus ördöge a rutinmunka” helyett a munka új formáit*  
*még nehéz megérteni. Rugalmas alkalmazkodás a „jellem meg-*  
*rozsdásodása” ellen.*

A felvilágosodás újraélesztése az elavult receptek helyébe arra is jó lenne, hogy a munka új formáit jobban meg tudjuk érteni. A polgáriasodásnak a fiatal nemzedék és az internet új értelmet adhat. Nem egy megzavarodott K. Gy, gyakorlattól lemaradt, „elmélet értelmiségi” író, vagy P. L. „ódivatú huhogása” a múlt századból fogja megadni az irányt.

A 17--18. század felvilágosodása a merev dogmák, ideológiák ellenszerének az önálló gondolkodást ajánlotta. A gondolkodás akkor mégis csak egy szűk „haladó értelmiség” dolga lett. A könyvnyomtatással elsősorban az akkori uralkodókat és eliteket érték el. A merev ideológiákat helyettesítették kicsit felszabadultabb, de ugyancsak elméletileg konstruált ideológiákkal a természet-tudományokat utánzó stílusban. A régi dogmák és ideológiák mellett új ideológiák keletkeztek a „kapitalizmus-szocializmus” ópium „nép” részére, reklámhatású szövegekre leegyszerűsítve a túl bonyolult világképet.

A felvilágosodás zsákutcába jutott a mai társadalmi problémáknál, a rendszerváltásnál, elavult receptekkel, az elporosodott kapitalizmus-szocializmus világképpel (bővebben a „Felesleges értelmiségi” fejezetben erről már itt korábban is szó volt).

## Összefoglaló

*„A munka oroszlánrészét akkor kell majd elvégezni, ha a gép már elkészült, és használható lesz. Ekkor magát a gépet kell majd kísérleti eszközként fölhasználni.” Neumann János tudatában volt a fenti idézettel, hogy a számítógép várható társadalmi hatása még kiszámíthatatlan, titokzatos, ismeretlen terület, amit még fel kell fedezni. A rejtélyek nagyobb része 60 évvel később, még előttünk van.*

Mit csinál a tudatunkkal a számítógép? A mindenhol hirtelen feltűnő okostelefon ismeretlen, új gép-ember kapcsolat messzemenő társadalmi hatása lehet. A változás emberekről szól, nem lehet „emberkísérletről” beszélni, mint a fizikában, az embereket nem lehet kísérleti eszközként felhasználni. Megfigyelésről, élményekről, tapasztalatokról lehet szó. Még csak a kezdetén vagyunk egy várható társadalmi méretű változásnak.

Az informatikusokat néhány évvel korábban már megcsapta ennek a változásnak a szele és ezért úgy gondolom, hogy hasznosan tudunk hozzászólni.

Merész az a javaslat, ami az informatikából jön a „felvilágosodás újjáélesztése”. A régi felvilágosodás kritikája abból a tapasztalatból adódik, hogy a felvilágosodás sokáig bevált dogmái, az ipari forradalom formális módszerei, a sorozatgyártás, szabványosítás, a futószalag-



gondolkozás a „gépember” hamis ideálja a gyakorlatban sorra csődöt mondanak társadalmi léptékű, informatikai projekteknél.

Ismétlésnek csak néhány súlypont:

Az ember-gép kapcsolatnál a viselkedéstudomány különös figyelme már az 1970-es évek elején a rövid távú memória működésére, kapacitására és az időkorlátokra irányult. Karl Steinbuch ezzel magyarázta, hogy komplex információk paradox módon meghamisítva kerülnek tudatunkba. Tapasztalatunk ellenére könnyen hiszünk a reklámoknak vagy a politikai dogmáknak.

Lényeges az időzítés az agyban a belső ritmusok, dinamikus folyamatok, melyek felderítéséért három magyar kutató 2011-ben az 1 millió euró díjazású „Agy-díjat” kapta.

Lehet, hogy a jövőben előtérbe kerül az implicit tanulás, a korábban szinte egyeduralkodó explicit tanulással szemben. Implicit tanulás, a lexikális tanulás helyett az összefüggések hangsúlya, a kíváncsisággal motivált barangolás az interneten

Lehet, hogy az internetes barangolás közben szerzett képesség, az implicit tudás a jövőben szélesebb körben lesz hasznosítható. Előnye, hogy az előhívás során nem igényel tudatos erőfeszítést a jövőben elfogadottabb lesz.

Lehet, hogy tudatunk a követelményekhez alkalmazkodik, a design, a kreativitás a mindennapi munkában is előtérbe kerül. Milyen képességekre gondolok az implicit tanulással és implicit memória fejlesztésével?

Az internettel javítható kreatív képességek:

- Az emlékezet automatikus előhívásának gyorsasága,
- A szellemi mozgékonyság képessége,
- A szellemi termékenység könnyedsége,
- A váratlan, a szokatlan, újszerű kedvelése, asszociáció
- A szellemi struktúrák átszervezése

Ha úgy tűnik, hogy saját elméleteket alkotok, akkor ezt nem kell komolyan venni, csak fantázia arról, hogy mi lenne, ha? A fenti laza gondolatokat azért sem kell komolyan venni, mivel sok a szándékosan polémikus megjegyzésem, nem tudományos értekezésnek szánom. Semmiféle tudományos minősítésem nincsen. A saját, sokszor szubjektív tapasztalatokról, élményekről vontam le elsősorban magamnak a tanulságot.

## **A kollektív intelligencia**

A kollektív intelligencia túlmutat az egyén képességeinek javításán, de valahogy mégis ide tartozik az internet ebben különösen tudatformáló. Egy következő szövegben szeretnék erről írni és az internet társadalmi-politikai lehetőségeiről, természetesen az optimista oldalról.

A közelmúltban radikálisan lecsökkentek annak a költségei, hogy meg tudjuk egymással osztani azt a valamit, amit (csak) mi tudunk. A csaknem ingyenes kapcsolatoknak a bőséges információs lehetőségeknek még csak a kezdetén vagyunk.

Ebben a témakörben szívesen várok hozzászólásokat, kiegészítéseket, a vitának is örülök. Csoda lenne, ha nincsen ellentmondás, lehet, hogy van ellenkező tapasztalat. Kapcsolat [dbforum@online.de](mailto:dbforum@online.de)

## Függelék

### ***Időrendben***

1910 Acélagy, a Brunsviga márkajelvénye

1945 Neumann János a programvezérlés elve

1957 Quelle – Informatik System, az Informatik szó megjelenése (Karl Steinbuch)

1957 Acélagy humorosan

1964 az IBM „nagy gépek” kezdete

1966 Déry Tibor „ember-gép” témaköre

1968 Informatika oktatás kezdete az egyetemen

1978 A Maestro ember-gép kapcsolat világsikere

1992 A Maestro bukása

1995 Ernst Denert, Peter Schnupp Softlab tanulságok

2000 A Wikipédia kezdete, teljesen valószínűtlen tervek

2008 A Wikipedia áttörő sikere, 10 millió szócikk

2010 eKönyvek, az Amazon több eKönyvet ad el, mint a hagyományos könyveket, csak 3 évvel az Amazon Kindle olvasó bevezetése után

## Könyvek a „számítógép és az agy” témában



A számítástechnika magyar származású úttörője Neumann János élete utolsó évében, 1955-ben kezdte el „A számítógép és az agy” című könyvét.

*„Az agy nem a matematika nyelvét használja.” Neumann János*



Tarján Rezső „A gondolkodó gépek”

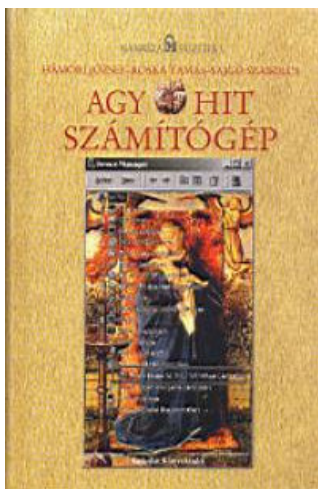
1958-ban jelent meg. Nekem is izgatta a fantáziámat, de még egy évtized hiányzott, hogy megértsem, miről is van szó. 1958-ban még a fogaskerekes számológépek vettek körül. Apám műhelye egy kis szobában a lakásunkban volt.



Karl Steinbuch könyve „Masslos informiert”

(A mértéktelen információ)

Karl Steinbuch professzor használta először az „Informatik” szót, 1957-ben egy gép márkaneveként. A gép a Quelle Informatik System a csomagküldő vállalat részére készült. 1968-ban a márkanév védettségét felszabadították és ezzel az INFORMATIK szó bekerült egyetemi tanszékek nevébe. Steinbuch híradástechnikai mérései nyomán társadalompolitikai tanulságokról ír több könyvében. Az információáramlás emberi időkorlátairól meglepő tanulságokat vezet le.



Hámori József – Roska Tamás – Sajgó Szabolcs:

**Agy - Hit - Számítógép.**

Budapest, Éghajlat Könyvkiadó, 2004.

A címből nem ok nélkül, de sajnos ami később kiderült mégis tévesen arra következtettem, hogy ez a könyv az ember-gép problémáról szól. A legtöbb boltban

már elfogyott, mikor a címet felfedeztem. Hámori József egyik kitűnő előadásán Budapesten korábban részt vettem, Roska Tamás az MTA SZTAKI kutatója. Roska munkáját a kutatóintézetnél ismertem meg, amikor én is ennek az intézetnek dolgoztam 2004 – 2006 között. Végül 2011 tavasszal sikerült megszerezni ezt a könyvet. Egy nagyon érdekes, jó könyv, de nem arról szól, aminek feltételeztem. A három címszó külön-külön gondolat, sajnos teljesen hiányzik közöttük a kölcsönhatás, az összefüggés, hiányzik az ember-gép kapcsolat, hiányzik a számítógép hatása a tudatunkra.

Kivonat egy könyvismertetőből:

Hámori József agykutató, Roska Tamás informatikus és Sajgó Szabolcs jezsuita szerzetes, pap költő gondolatait tartalmazza ez a szép kiállítású, szellemesen illusztrált, de kissé drága könyv. A könyv úgy készült, hogy a kiadó felkérésére a szerzők megtárgyalták „a világ sorát”, a jelenlegi élet problémáit, eredményeit, s közben vallottak saját véleményükről, meggyőződésükről és életükről. A szerkesztő ezeket a gondolatokat csoportosította témák szerint: tudomány, etika, közélet, családok, iskolák, kutatói pályák, hit és tudás, kutatás és kulturális közélet, emberképünk.

***eKönyvek,  
javasolt további olvasmányok***

Munkaévek külföldön – informatikában, 1968-2008

<http://mek.oszk.hu/08200/08236/>

Családi háttér és munkaéveim

Történelmi dokumentumok, 1945-2011

<http://mek.oszk.hu/09400/09414/>

Levelezés 1945-ben megmentett személyekről

Wallenberg svéd diplomata meggyilkolása

<http://mek.oszk.hu/09600/09621/>

Apám koncepciók pere 1953-ban

**Amazon Kindle eBook**

Who was the man in the leather coat?

<http://www.amazon.com/dp/B004UB36KG>

Szabó Károly története 1945 és 1953-ban (angol nyelven)



## ***Internet hivatkozások***

Első munkám az Olympia irodagép gyárnál, Wilhelmshaven  
1969-1972

[http://de.wikipedia.org/wiki/Olympia\\_Multiplex\\_80](http://de.wikipedia.org/wiki/Olympia_Multiplex_80)

KDCS-Projekt 1976-78, a Bajor Miniszterelnöki Hivatal  
megbízása, projektvezető voltam 1978-ban a kommuni-  
kációs szoftver területén

<http://de.wikipedia.org/wiki/KDCS>

A müncheni Softlab munkahelyem 1977-1980

[http://en.wikipedia.org/wiki/Maestro\\_I](http://en.wikipedia.org/wiki/Maestro_I)

KONTES-Projekt, a német Telekom-projekt az 1980-as  
években a müncheni IBM-nél, a projektmunkában 1986–  
1989 között vettem részt

<http://de.wikipedia.org/wiki/KONTES>

A Computerwoche szakfolyóiratban, 2001-ben írtunk egy  
projektbeszámolót az IBM projektvezetővel – a szoftver  
karbantartása később évekig Budapesten folytatódott

<http://www.hms-ungarn.de/CW-dm-artikel.htm>

Magyar-Német hightech kapcsolatok

<http://www.hms-ungarn.de>

Szakmai életrajz

<http://www.hms-ungarn.de/cv-t-szabo.htm>

Német Diplomások Egyesülete

<http://www.nemet-diplomasok.hu/>

Nyilatkozat a Német Diplomások Egyesülete 10 éves, jubileumi könyvében, német nyelven (30-34 oldalon)

[http://www.nemet-diplomasok.hu/downloads/10jdu/DU\\_03\\_04.pdf](http://www.nemet-diplomasok.hu/downloads/10jdu/DU_03_04.pdf)

Az Olympia Irodagépgyár története német nyelven

[http://de.wikipedia.org/wiki/Olympia\\_\(Büromaschinen\)](http://de.wikipedia.org/wiki/Olympia_(Büromaschinen))

Ernst Denert (angolul)

[http://www.ieeeahn.org/wiki/index.php/Oral-History:Ernst Denert](http://www.ieeeahn.org/wiki/index.php/Oral-History:Ernst_Denert)

„Szoftver és Felvilágosodás” 1997 (német nyelven)

<http://www.heise.de/tp/artikel/2/2157/1.html>

## Családi hagyomány

Pályaválasztásom egyszerű volt, apám munkáját fogom folytatni. A számológépekkel nőttem fel. Lakásunk legkisebb szobájában volt apám műhelye az 1950-es években az államosítás után. Ott láttam naponta a gépek bonyolult belső szerkezetét, keresték egy meghibásodás okait. Sok fogaskerék, ez nem lesz unalmas munka. Nem is sejtettem, hogy az USA-ban már megindult egy szédületes fejlődést a számítógépek irányába. A fogaskerekeltűntek, ma már maguk a gépek is eltűnnek az internet felhőben. A lényeges célom, ami megmaradt: nem lett soha unalmas a munkám.



*Irodagépműhely 1948 körül, apám vállalkozása  
1945-től az 1949-es államosításig*



*A Brunsviga számológépek képviselte Budapest  
1940 körül. Apám, Szabó Károly a felső sorban, balról  
a második. A bal oldalon az első sorban Plachy Vilmos.*

*1945 után Plachy és Szabó társtulajdonosok alapították újra  
a Brunsviga képviseletet. Plachy Vilmos az Oscar-díjas  
filmszínész Adrien Brody nagyapja.*

Apámról a Wikipedia-ban magyarul

[http://hu.wikipedia.org/wiki/Szab%C3%B3\\_K%C3%A1rly\\_\(m%C5%B1szer%C3%A9sz\)](http://hu.wikipedia.org/wiki/Szab%C3%B3_K%C3%A1rly_(m%C5%B1szer%C3%A9sz))

idegen nyelveken:

English, Deutsch, Français

[http://en.wikipedia.org/wiki/Károly\\_Szabó](http://en.wikipedia.org/wiki/Károly_Szabó)

[http://de.wikipedia.org/wiki/Károly\\_Szabó](http://de.wikipedia.org/wiki/Károly_Szabó)

[http://fr.wikipedia.org/wiki/Károly\\_Szabó](http://fr.wikipedia.org/wiki/Károly_Szabó)



*Apám 1957-ben reklámozza munkáját,  
a számológépek javítását.*

*Karikatúra, az „Acélagy” emberi segítségre szorul.*



*Adatbanktervezés a müncheni IBM irodájában, 2001-ben.  
Pályaválasztásomkor nem erre gondoltam. Messzire kerültem  
a fogaskerekektől, a mechanikus számológépektől.*



*ITP-PANORAMA képernyő 2005-ben, Münchenben  
az MTA SZTAKI kiállításán, a történelmi  
Softlab MAESTRO modern változata.*

*Egy alkalmazás: a BMW autógyár termelésirányításához  
140 millió programsor összefüggéseit kell áttekinteni.*