

Internet mozaik

Dr. Szepesváry Pál

Az igazság megírásának hatodik nehézsége

Bertold Brecht annak idején egy írásában meggyőző elemző erővel összefoglalta, mi az igazság megírásának öt nehézsége [1]. Nem tartozik ugyan tárgyunkhoz, de ha már szóba hoztuk, ne hallgassuk el, hogy az igazság megírásához szükség van: (1) bátorságra, (2) észre, (3) művészi erőre, (4) furfangra és (5) arra, hogy megtaláljuk azokat, akiknek érdemes az igazságot elmondani.

Van azonban az igazság elmondásának egy hatodik nehézsége. Mire van szükség akkor, ha az igazság hallatán az olvasó dühbe gurul, mert halálisan unja, hogy megint ugyanazzal traktálják? Szegény Brecht erre a nehézségre nem gondolhatott, neki nem agyonreklámozott igazságok érvényesítésére volt gondja.

Tekintsük a múlt hetekben kezembe kapott vagy adott folyóiratokat, kiadványokat. Találomra: National Geographic, Stern, Deutschland, Természet Világa, ELTE TTK HÖK NYÚZ, 168 Óra és most ne soroljuk a félszakmai folyóiratokat, a napilapokat és ne beszéljünk sem a rádióról, sem a televízióról. Nem volt olyan szám, „Hálózati netika, viták az Internetről”, „Az infópálya rendje”, „33 kattintással a világ körül”, „Cserkészek az adatdszungenben” és így tovább. Nyugodtan elmondhatjuk, amúgy pestiesen, a csapból is az Internet folyik. Pedig – remélem – a reklám szakemberek általános iskolájában is megtanítták azt, hogy valamit agyonreklámozni is lehet: van egy pont, amin túl az emberek felbőszülnek, amin túl véget ér a ráció és jó az indulat. Vegyük ehhez hozzá a televízióban megszólaló úr szavait: „Átkozott az a kor, amely könyv helyett képernyőn olvas.”

Könnyű felismerni, az igazság elmondásának (most is) támad hatodik nehézsége: értekezzünk egy tárgyról, amelyre ma már (és még) az érdeklődő emberek jó része nehezen gondol indulat és türelmetlenség nélkül. Ennek ellenére, induljunk.

A kezdet

Egyszerű volna az ősidőket úgy jellemezni, hogy volt egy kor, amikor a számítógépekkel számoltunk, és csak számoltunk. Volt-e azonban ilyen idő? Hadd ismertessem meg az olvasóval azt aényt, hogy 1965-ben, amikor Dániában először megnéztük azt a GIER számítógépet, amelyen azután felnőtt a számítástechnikát alkalmazó magyar vegyészek első legendás nemzedéke, megtudtuk, hogy ezen a gépen már zenét lehet szerezni, játszani. Igaz, szép emlékü Frigyes Andor tanár úrnak nem igazán tetszett ez a zene, de ő okleveles zeneművész is volt. Ettől függetlenül, végső soron... „multimédia” Magyarországon 30 évvel ezelőtt?

És azt is lehet mondani, hogy a második elektronikus magánüzenet is még ebben az évtizedben röpített át Pétről Budapestre. „Vegyetek nekünk 4-es harisnyát!” – üzenték a terminálról a Péti Nitrogénművek lányai a Vegyipari Tröszt budapesti GIER gépét kezelő lányoknak. Az első üzenet nyilván az volt, most kapni!

Vegyük észre, a számítógép megjelenése pillanatától triviálisan kínálta a kommunikációt. Miért állnánk meg az adatok áramoltatásában a számítógépszekrény határánál?

Az első hálózatot amerikai katonák rakták össze. Ezen szokás fanyagolni, „hol lenne a pénz, ha nem azoknál a gonoszoknál”. Szívesen megjegyzem nemcsak pénz kell egy említésre méltó műszaki feladathoz, hanem fegyelem és pontos munka is. Legyen szó operációkutatásról vagy számítógép-hálózatról, sok „civil” meg kell kérnünk, vessék vigyázó szemüket egyszer egy fegyelmezett és dolgát tudó közösségre.

A hálózatok rövidesen a kutatással és oktatással foglalkozó szakemberek laboratóriumaiba is gyökeret eresztettek, azon egyszerű oknál fogva, hogy ott voltak számítógépek, és hihetetlenül fontos volt, hogy a ritkán elhelyezett drága műszerek adatai gyorsan akár országhatárokat

lépjenek át, arról nem is szólva, hogy tudományos közösség soha nem felejtette el, mily szép is volt a „tudósok” közötti levelezés. Az Újvilágban megszületett a BITNET hálózat, ezt követte az európai EARN. És ez még a személyi számítógépek előtti korban volt.

Magyarország, állapítsuk meg örömmel, e téren nem aludt el! A nyolcvanas évek második felében elindított Informatikai infrastruktúra fejlesztési (IIF) program már akkor közel hozta Magyarországot a világ-színvonalhoz. Ez a program megérdemli helyét a magyar technika történelmében és elismerhető, hogy azok akik ennek a programnak levelező ágában, az ELLÁ-ban három, sőt kétjegyű azonosító számot kaptak, büszkéek, mint a Mayflower utasai. Társadalmi szempontból két jellemző vonása van ennek az időszaknak. A hálózatok jobbára a természet-, kisebb részben a társadalomtudományt, egyezőval az „akadémiai szférát” szolgálták; másfelől pedig egyáltalán nem voltak üzleti jellegűek, „profitorientáltak”. Technikai szempontból a szöveges, billentyűs adatkezelés volt az uralkodó, az egér még alig jutott a felhasználók eszébe, kezébe.

A gopher

Az elektronikus kommunikációval kapcsolatosan legtöbbünknek az elektronikus levelezés jut eszébe. Pedig itt jóval többről van szó: kutatásokról információtárakban, adatok, programok, információkat tartalmazó iratok (file-ok) hozzásáról, küldéséről, információk cseréjéről, akár közvetlen csevely alakjában, egyéredklődésű emberek információinak közös tárolásáról, elektronikus úton rendezett konferenciákról stb., stb. A lehetőségek ismertetése könyvet igényelne, de ezekről az olvasó nyilván már sokat is tud.

Maradjunk egy példánál, a gophernek nevezett információ rendszerénél, amelyiket azért említünk itt, mert technikájában tegnapi, „szövegorientált”. A gopher rendszer szabatos jellemzése helyett mutassunk be egy keresést, egyet a kombinatorikailag robbanó mennyiségű lehetőségek közül. Az olvasó a folytatást könnyen elképzeli.

Bejelentkezünk a hálózatunkat kiszolgáló számítógéphez. Ehhez az asztalunkon álló személyi számítógépet mind technikai, mind programozási (hardver és szoftver) szempontból előzetesen fel kellett készíteni. Jogosultságunk ellenőrzése után nincs akadály, hogy az immár elért gépen kiadjuk a „gopher” nevű parancsot. Megjelenik 16 választható tétel, amelyik helyi jellegű ismeretek közlésétől kezdve más gépek eléréséig nyit utakat. Válasszuk az „Európai Központi Gopher Szerver”-t. Kis idő elteltével megjelenik egy immár angol nyelvű lista, amelyet már egy svédországi egyetemi gép közölt. Válasszuk a „Phone Books and E-mail addresses” tételt. Miután ez a választék is megjelent, nézzük ebből a „Phone Books European Universities” sort, és ezen az úton haladva jusunk el az Eidgenössische Technische Hochschule (ETH) Zurich címig, ahol most feltétetik a kérdés: kit vagy mit keresünk? Gépeljük be Badertscher barátunk nevét, hadd tudjuk meg, hol dolgozik, mit csinál, mi a telefonja, hol a munkahelye és így tovább. Többet is megtudhatunk! Azt, hogy az ETH-n ez idő szerint három Badertscher is dolgozik, Andreas, Martin és Ruth, egy részecskefizikus, egy szerves kémikus, Ruth pedig az agrár- és élelmiszertudományi tanszéken. Címük, telefonszámuk, elektronikus címük olvasható. Ez egy fajta keresés volt. Egy másik fajtára alább meg visszatérünk.

A változások

Az utóbbi években a számítástechnikában döntő változások történtek. A technikai feltételek megértek ahhoz, hogy a billentyűs adatkezeléseket felváltsa az „egeres” kattintgatás, hogy szöveg helyett képeket, mozgóképeket szemléljünk, hogy a lehetőségek közül grafikus ábrákon történő kijelölésekkel lehessen választani, ennek megfelelően valamely keresés sok ponton legyen elindítható. Megjelent a hang is, mint információ hordozó. Ahogy mondani szokták, megjelent a multimédia és a hypertext. Tapasztaljuk azt, amit Gulliver látott a hinek országának könyvtárában: „Kénytelen voltam az útbagazítóhoz fordulni. Az pedig

asztalomhoz lépve felhajtotta annak jobb oldalát, honnan egy mikrofontográfyszerű szerkezet emelkedett ki. A könyvet a kérdezett oldalnál bele-dugta a szerkezetbe, nekem pedig egy lencsén kellett bélienézni. Üvegedényben egy emberi agyat láttam, melybe számos tú volt szúrva. Balról lila sugár vetett foltot rá. Köröskörül rengeteg műszer mutatókkal. Most az útbaigazító lenyomott egy gombot, mire a mutatók mozogni kezdtek, az agyvelő lassan piros színeződést nyert, majd egy emberi kéz nyúlt be a képbe, egy palack tartalmát az üvegedénybe öntötte, mire az agy visszanyerte természetes színét, a mutatók pedig visszaugrottak." [2].

Ennek is természetesen megvolt a maga előzménye. A csodaszép molekulamodelleket forgató programok, a Globe program kattintgatással kiválasztott földrajzi adatközlései, melyek mellett az adott állam himnusz is meghallgatható, az egész „Macintosh és Windows” filozófia (de nem utolsósorban a sok játékprogram) vezetett oda, hogy az elektronikus információcsere átalakult. Átalakult pedig oly módon, hogy szinte rá sem lehet ismerni. Részben összekeveredik benne a számítástechnika, a szórakoztató elektronika, a telekommunikáció eszköztára, részben társadalmilag egyetemessé vált, mindenki számára megnyílt.

A WWW

A World Wide Web, a „világméretű háló” multimédiával átítatott elektronikus számítógéprendszer. Mondhatnánk, hasonlít a gopherhez, csinosabb, színes, képes kivitelben. A lényeg azonban nem ez. A technika fejlődésével az elektronikus információcsere annyira egyszerűvé vált, hogy előképzettség nélkül bárki gépe elé ülhet.

Ez azután döntő következményekkel járt. Adva van egy technikai eszköz, amelyhez gyakorlatilag bárki hozzáférhet, és amellyel információhoz juthat akkor, amikor akar. És ez nem kevés. Mennyivel kényelmesebb reklámok között akkor keresgélni, amikor szükségünk van rá, és nem akkor, amikor a televízió ránk zúdítja. Mennyivel kedvesebb egy játékkal akkor foglalkozni, amikor eljött az ideje. Milyen kellemes másokkal cseverészni oly módon, hogy közben kedves klubhelyisége képét szemlélhetjük, akkor amikor mi akarjuk.

Ebben a helyzetben már sem intézmény, sem vállalat, sem üzlet, sem párt, sem egyház, sem újság, sem könyvtár nem tehet mást, mint hogy „feliratkozik” a WWW résztvevői közé. Rövid idő és mindenki ezen az úton tájékozik, és aki nincs jelen, elfelejtődik. Tudják ezt azok a cégek is, amelyek hevesen kínálják szolgáltatásaikat ezen a területen. Van számítógépük, programjaik, tapasztalatuk, megegyeznek a nyilvános távközlést lebonyolító vállalatokkal, vagy akár maguk fektetnek le kábeleket, céloznak meg műholdakat. Ez nem lesz eredménytelen. Van abban valami, hogy itt tényleg elég nagy változás várható.

Lássuk a WWW használatára is egy példát. Tegyük fel, hogy ehhez már megteremtettük a szükséges feltételeket. Bejelentkezés után megjelenik (esetünkben) a magyar „otlp”. Ne vitassuk most azt a kérdést, ez-e a legleleményesebb fordítása az angol home page-nek, örüljünk annak, hogy legalább magyar. Ezen az otlapon Magyarország térképe látható, rajta 12 város. Kattintsunk egerünkkel Miskolcra. Megtudjuk, hogy az egyetem 5 tanszéke, a Bányászati Kémiai Kutató Labor és a Bay Zoltán Intézet lenne elérhető további információért. Kattintsunk a Bay Intézetre. Bemutatkozik az alapítvány, az intézethálózat, megismerjük a tevékenységüket. Érdekeljen most minket Bay Zoltán maga. Kattintás után elolvashatjuk életét, tetteit (a fényképét azért idemácsolhatták volna. Ha már WWW...).

Visszafelé jövet kattintsunk a SLO emblémára. Választhatunk: Szlovéniára magára, térképére, természeti kincseire avagy a legújabb szlovéniai hírekre vagyunk-e kíváncsiak. Maradjunk abban, hogy nem az ételek és italok, nem az utazási információk, nem a kormány és nem a gazdaság érdekel most, hanem a kultúra. Ezen belül, többek között, igazán szép tanulmány olvasható a szlovéniai tudomány történetéről.

Otlapja van az Elsevier kiadónak. Olvashatjuk benne a könyvjegyzéket, a folyóiratok tartalomjegyzékét. Otlapja van a Stern folyóiratnak. A folyóirat tartalomjegyzéke mellett a tv-műsor, játék, csevely, kijutás a nagyvilágba várja a jelentkezőt. Otlapja van a most induló második NCINC konferenciának. És így tovább. Állítólag ma már 40 millió ember nézeget otlapokat.

Szótár

BINET	A 80-a évek elején az USA és Kanada oktatási és kutatási szakemberei számára készült, főként üzenet továbbításra szánt, az IBM által támogatott számítógép-hálózat.
domain	Az elektronikus postacímekben egy-egy nagyobb tartomány megnevezése, amelyben a keresett számítógép fellelhető. Például a ludens.elte.hu cím szerint a Ludens nevű gép az ELTE-tartományba, emez pedig a HU (Magyarország) tartományba tartozik.
EARN	European Academic and Research Network. A 80-as évek közepén a BITNET mintájára Európában létrehozott számítógép-hálózat.
gateway	Egy számítógép-hálózat azon csomópontja (node), ahol a hálózat más hálózatokkal, pl. a nyilvános távközlési hálózattal érintkezik. A gateway rendszerint egy server számítógép.
gopher	Elektronikus számítógépek hálózatára telepített, információt tároló és továbbító rendszer, amely főleg tudományos adatok hozzáférést segíti elő hagyományos szövegkereső („szövegorientált”) módon.
hypertext	Az elektronikus dokumentumok kezelésének olyan módja, hogy azok olvasása számos ponton elkezdhető, tetszőleges sorrendben végiglapozható a kereső szempontjainak interaktív választásával.
LAN	Local Area Network. Helyi (egy épületbe, egy üzembe, kis területre) telepített – rendszerint nagy sebességű – számítógép-hálózat, amely hálózati csomópontokat (node) kapcsol össze. A külvilághoz kapukon (gateway) át kapcsolódik.
MAN	Metropolitan Area Network. Egy-egy város méretű közigazgatási egység helyi hálózatait (könyvtárakat, bankjait, áruházait, kórházait stb.) összekapcsoló számítógép-hálózat.
multimedia	Szöveg, kép, mozgókép, hang kombinálásával előálló információ megjelenítése.
node	Számítógép-hálózatok vezetékeinek csomópontja. Igénytelenebb esetben közönséges csatlakozás, egyébként üzeneteket kezelő, irányító számítógép.
server	Egy számítógép-hálózat (rendszerint LAN) csomópontjában ülő, kiszolgáló (pl. nyomtatást szervező, üzeneteket kezelő, kapcsolatokat létrehozó) számítógép.
WAN	Wide Area Network. Nagy területre kiterjedő, helyi hálózatokat összekapcsoló, gyakran a nyilvános telefonhálózatot használó számítógép-hálózat.
WWW	World Wide Web. A társadalom minden tevékenységére (tudomány, kultúra, politika, üzlet, játék stb.) kiterjedő, multimédia eszközökkel dolgozó, információt tároló, kereső, továbbító, esetleg még szórakoztató rendszer.

A bajok

Olvassa az írott információhordozókat, hallva a rádiót, nézve a televíziót, Internet tekintetében tele vagyunk panasszal. Visszaélést visszaélés követ. Tolakodó reklám, pornográfia, jogsértések, zaklatások színtere lett az Internet. Sajnos erre azt kell mondanunk, amit néhai jeles színészünk mondott: „miért, mást vártál?”. Ami bekövetkezett, törvényszerű. Mármost vagy beleavatkoznak majd testületek ebbe a jelenlegi nagy Internet szabadságba (anarchiába?) vagy nem, meglátjuk. Valamennyire biztosan.

Addig azonban legalább meg kellene tartani a „netiquette”-t. De ehhez meg is kellene találni. Utánanéztünk. A gopher „veronica” információkereső rendszerében rákapcsolódtunk a kölni egyetemre. A néme-

A számítógép tízparancsolat

1. Ne árts számítógéppel felebarátodnak.
2. Ne zavarj felebarátaid számítógépes munkáját.
3. Ne szaglássz felebarátid file-jaiban.
4. Számítógépet ne használj lopásra.
5. Ne tégy számítógéppel hamis tanúbizonyságot.
6. Ne használj és ne másolj szoftvert, amiért nem fizettél.
7. Ne használj felebarátod számítógép-erőforrásait engedélyük nélkül.
8. Ne tulajdonítsd el felebarátod szellemi eredményeit.
9. Gondold át megírt programod társadalmi következményeit.
10. Számítógépet tapintatos és tiszteletteljes módon használj.

tekről feltehető, hogy érdeklődnek a szabályok iránt. Megadtuk a „netiquette” címszót. Az információ bázisban 201 erről szóló file között változhatunk. Hát nem egyértelmű ez az ügy. Azt mindenesetre megtudtuk, hogy a netiquette-t Arlene Rinaldi fogalmazta meg 1992 szeptemberében, 16 kbyt terjedelemben (1 kbyte nagyjából 1 gépelt oldal) [3]. Ennek azóta van újabb változata is, ez már 45 kbyte. Érthető. Bonyolódik a világ. Az első anyag percekben belül az asztalunkon volt, a második lekérését halasszuk későbbre. Érdekes olvasmány. Meglepetést nem okoz, bölcs és józan, inkább technikai mint erkölcsi jellegű szabályok gyűjteménye. Persze, így vagy úgy, ez a netiquette kérdés, lévén alapjában mégiscsak etikai, nehéz kérdés.

Tanulmányozni kell, tépelődni kell rajta. Amíg a végére nem érünk,

addig pedig legalább a számítógépes Tízparancsolatot [4] kellene betartani. Bár ki beszél ma már számítógépekről?!

Irodalom

[1] Nagyvilág 1956/1

[2] Szatmári Sándor: Kazahinia. Budapest, 1941.

[3] The Net User Guidelines and Netiquette. By Arlene H. Rinaldi. Florida Atlantic University, 1999.

[4] The Ten Commandments for Computer Ethics for the Computer Ethics from the Computer Institute. In [3].

HÍREK

Bemutatták a világ leggyorsabb számítógépes hálózatát

Bemutatói céllal kiépítették a *Gigabyte System Network*-ot (GSN) a CERN (a Részecske-fizikai Európai Laboratórium) által a múlt év novemberében szervezett munkaülésen (workshop), amelyben együttműködtek a High Performance Networking Forum-mal (HNF – a nagy teljesítményű állomások hálózatba szervező fórum). Ez volt a második GSN-bemutató Európában, és a legnagyobb, valaha is kiépített GSN.

A GSN a hálózatok új típusa, amely lehetővé teszi a számítógépek közötti adatátvitelt akár 800 Mbytes/s (800 millió karakter másodpercenként!) sebességgel. Ez ma a leggyorsabb működő hálózati rendszer – nyolcszor gyorsabb, mint az ezt megelőző hálózat. A CERN mérnökei segítették a GSN létrehozását, és főként a GSN és a növekvő népszerűségű Gigabit Ethernet felépítésű hálózat közötti kapcsolat kifejlesztését a Genroco Inc.-vel közös program keretében.

A CERN hálózata egy új, ún. Scheduled Transfer (ST – táblázatos át-

vitel) hálózati szabályt (network protokoll) használja, amely lehetővé teszi az adatátvitelt az egyik rendszerről a másikba a gazda operációs rendszernek a legkisebb beavatkozásával. Az ST a szokásos hálózatokon, mint a Gigabit Ethernet és a HIPPI, valamint a GSN-en is végigfut és ezen hálózatokon keresztül közvetlenül hozzáférhet a számítógépek tárolóegységeihez.

A GSN és az ST kombinációja segíti a nagy teljesítményigényű számítást, hálózatba szervezést és tárolást, a tömörített adathalmazok kezelését, amelyeket például a nagy energiájú részecskegyorsítók generálnak a CERN-nél. De más, nagy adatbázist kezelő rendszerek is előnyösen alkalmazhatják, mint például a bányászat, a film- és videoipar, vagy az Internet Service Providers (az Internetszolgáltatást ellátók).

További tájékoztatás olvasható az Interneten a GSN munkaülésről a <http://www.cern.ch/HSL/hippi/hug/demo99/Demo99.html>, míg a GSN- és ST-ről a <http://www.cern.ch/HSL/gsn/gsnhome.htm> címen.

44. EURÓPAI MINŐSÉGÜGYI KONGRESSZUS,

június 12–16., Budapesti Kongresszusi Központ. Az Európai Minőségügyi Szervezet (EOQ) rangos eseményének rendezői jogát az EOQ Magyar Nemzeti Bizottsága (MNB) nyerte el. A kongresszus jelmondata: *Üzleti kiválóság az évezredben – Minőség a társadalomért*. Az előadásokat és a szekciókat három nagy témakör köré csoportosítják, mégpedig: 1. menedzsment rendszerek, 2. a humán erőforrások mobilizálása és vezetése, 3. minőségfejlesztési módszerek. A kongresszuson a szakma számos nemzetközi hírvé szakértője tart előadást. A rendezvény iránt oly nagy az érdeklődés, hogy június 12-én, a hivatalos megnyitó előtti napon, előkongresszusi szemináriumokat is szerveznek, nevezetesen: S1 – A minőség oktatása a 2000-es években; S2 – Megbízhatóság és statisztikai módszerek; S3 – A mezőgazdasági és élelmiszer-ipari termékek minősége és biztonsága; S4 – Minőség az egészségügyben.

A kongresszus kiemelt jelentőségének elismeréseképpen a rendezvény főszponzora a magyar kormány. Az előkongresszusi szemináriumokat az illetékes szakértők miniszterei nyitják meg, míg a kongresszus ünnepi nyitóülésén, június 13-án, Orbán Viktor miniszterelnök köszönti a résztvevőket. A nyitóülés témája: *a minőségügy fejlődése a világban*. A június 15-i záró plenáris ülést az EOQ a Nemzetközi Minőségügyi Akadémiával közösen szervezi. A záróülés vezértémája: *minőségügyi trendek az új évezredben*.

A kongresszushoz nagyszabású nemzetközi kiállítás is kapcsolódik, amelynek megszervezésére a rendezők a Top Point Kft-vel kötöttek szerződést. A kongresszust színvonalas kulturális program is kiegészíti. További részletes információ kérhető az EOQ MNB-től, cím: 1022 Budapest, Herman Ottó út 15. Tel.: 212-8803,

fax: 212-7638, e-mail: eoq@mtesz.hu; friss információ olvasható az Interneten a <http://eoq.mtesz.hu/2000> cím alatt.

AZ EURÓPAI MINŐSÉGDÍJ döntése cím egyik kitüntetettje lett 1999-ben – a kisvállalati kategóriában – a **Ganz David Brown Hajtóműgyártó Rt.** Az Európai Minőségirányítási Alapítvány megítélt díját az angol–magyar vegyes vállalat 13 ország 28 pályázója közül nyerte el. A díjat Brüsszelben adták át 1999. október 6-án. A díj elnyerése erősíti a cég kereskedelmi pozícióit a nyugat-európai piacon – nyilatkozta *Fáy József*, a cég marketing és műszaki igazgatója. Minőségbiztosítási rendszerüket továbbfejlesztve sikeresen pályázhatnak az európai alapítvány fődíjára is.

A NEMZETI MINŐSÉGI DÍJAKAT Orbán Viktor miniszterelnök adta át november 12-én a Minőségügyi Világnap alkalmából a Parlament Kupolatermében. Az 1999. év nyertesei a termelő, kisméretű vállalati kategóriában a *Columbian Tiszai Carbon Rt.* (főterméke az ipari korom), a középvállalati kategóriában a *Cofinac Hungary Rt.* *Petőfi Nyomda* (főterméke a csomagolóanyag), a nagyvállalati kategóriában a *Pick Szegedi Szalámigyár és Húsüzem Rt.*, míg a szolgáltató vállalati kategóriában a *Hungexpo Vásár és Reklám Rt.*

A Nemzeti Minőség Díj iránt évről évre nő az érdeklődés, és – amint ezt a Ganz David Brown Hajtóműgyártó Rt. példája is tanúsítja – a díj adományozása elősegíti hazánkban is a jelentős szemléletváltást és az új, magas színvonalú minőségkultúra elterjedését.