

## VITA A GÉPI FORDÍTÁSRÓL

Lapunk ez évi 5-6. számában a gépi fordításról közölt két vitaindító cikkünk olvasóink körében élénk érdeklődést keltett, amint azt az alábbi hozzászólások is bizonyítják. E hozzászólások természetesen nem folyóiratunk szerkesztőségének álláspontját tükrözik, ezért szükségesnek tartottuk, hogy az utolsó hozzászólás egyben véleményünket kifejező zárzó is legyen. A zárzó nem azt jelenti, hogy a témáról a továbbiakban nincs mit beszélni vagy vitatkozni. A szerkesztőség azonban úgy véli, hogy a vita kimerítően foglalkozott e kérdés mai állásával és bár kész a továbbiakban visszatérni a gépi fordítás kérdésére, helyesebbnek tartja, ha arra későbbi időpontban és újabb ismeretek birtokában kerül sor.

## MÉG EGYSZER A GÉPI FORDÍTÁSRÓL

Tarnóczi Lóránt

Amikor "A fordítógép tündöklése és bukása" című rövid áttekintésemet megírtam /lásd TMT, 1973. 20.k. 5-6.sz. p.329-342./, a szerkesztőségnek az volt az álláspontja, hogy "audiatur et altera pars". En ezzel tökéletesen egyetértettem, s VARGA Dénest javasoltam opponensként. Tettem ezt akkor abban a hitben és reményben, hogy szakszerű fejtegetései nagyban hozzá fognak járulni a kérdés tárgyilagos megvitatásához, tisztázásához. De míg én egy témát tárgyaltam, addig ő kizárólag egy ellenvéleményen levő szerzót támadott, vagyis - megítélésem szerint - opponensi szerepét félreértette, illetve szándékosan félremagyarázta.

Az emberek hozzá nem értésére épített hangzatos utalásokkal, mint például a szemüveg, amelyet régebben drágasága miatt csak "császárok" viseltek, nem lehet komoly kérdéseket eldönteni. Tudvalevő, hogy a középkorban Európában mindössze két császár létezett: a bizánci /1453-ig/, illetve a trapezunti /1461-ig/, és a nyugati, illetve német-római /egészen 1804-ig/. A történelem egyikről sem jegyezte föl, hogy szemüveget viselt volna. Nem is viseltek, mert nagyjából sem írni,

sem olvasni nem tudtak, ezeket az akkoriban "alantas" munkákat szerzetes irnokaikkal és titkáraikkal végeztették. De nem is viselhetek, mert a középkor elején üveggyártás csak Bizáncban létezett, s onnan csak a XIII. században kerültek át az üvegfúvók Velencébe, pontosabban Murano szigetére. Amikorra pedig az üveg előállításának és csiszolásának a technikája már valamelyest tökéletesedett, bárki vehetett magának szemüveget, hiszen nyugaton optikus céhek működtek! Lásd például Jean COLLAERT XVI. századi rézmetszetét!

Persze, egy matematikusnak mindezt nem kell föltétlenül tudnia. De sajnos, még korunkban is léteznek olyan szakmai-tudományos csoportok, amelyeknek tagjai hajlamosak arra, hogy magukat mindenek fölött állóknak, illetve mindent tudóknak tekintsék, s ebből a vélt magasabb rendű helyzetből mindenki mást lekezeljenek. A filozófusok általában azt hiszik, hogy valamennyi tudományág birtokosai. A fizikusok jó része abban a hitben él, hogy ők a világ igazi urai. A matematikusok pedig meg vannak győződve arról, hogy ők még a fizikusokat is irányítják. Az orvosok viszont jobbra fölényesen mosolyognak, hiszen előbb-utóbb minden filozófus, fizikus, matematikus hozzájuk kerül, tőlük kér-vár segítséget.

Különösen bántó egyes matematikusok legujabb keletű eluralkodása és fölényeskedése, mert - noha mindenről azt állítják, hogy pusztán matematika - az emberi élet mégsem 1-től n-ig terjedő napok "halmaza", a nyelvtan nem "algoritmus" és a nyelvhasználat nem "kombinatorika".

Gyakran hallhatunk és olvashatunk persze ilyesmiket: "Egy nyelv úgy tekinthető, mint mondatok végtelen halmaza" /K.H. WAGNER: Probleme der kontrastiven Sprachwissenschaft. = Sprache im technischen Zeitalter. 1969. 32.sz. okt.-dec. p.305-326./.. Dehát egy gyár vajon egyenlő-e az általa legyártott termékek halmazával?

Igaz, matematikai formulák segítségével bizonyos állapotokat és valószínű mozgásirányokat tömören és áttekinthetően lehet érzékelteni olyanok számára, akik értik a matematikai szimbólumokat. Egy vagy néhány világos mondat azonban ugyanazt közli, még hozzá mindenki számára érthető formában. S ez nem elhanyagolható szempont, hiszen amint a vertikális partitúra-olvasást sem tanulja meg mindenki, még a politikai, társadalmi, gazdasági vezetők sem hajlandók mind a felsőbb matematikában elmélyedni. Van éppen elég egyéb teendőjük, gondjuk.

A matematika a társadalom- és embertudományok területén tehát mindig is ezoterikus /csupán néhány beavatotthoz szóló/ esetleges segédtudomány fog maradni. Az anyagi világban mindig ugyanazok a mennyiségileg mérhető és kifejezhető jelenségek, s mindig azonos módon ismétlődnek. Ezért beszélhetünk természettudományos törvényekről. Az emberi és társadalmi szféra azonban tele van imponderábilisával, vagyis mennyiségileg mérhetetlen törekvésekkel, ellenállásokkal, ellentmondásokkal, s egyetlen esemény sem ismétlődik meg ugyanolyan körülmények között, ugyanazon a módon. Ezért beszélünk a társadalom- és embertudományok területén csupán törvényszerűségekről, már ott, ahol ilyenek egyáltalán fölfedezhetők.

Az elméleti matematika öncélu, zárt rendszer, saját belső törvényekkel. Ezek a törvények azonban a legeslegritkább esetben felelnek meg az emberi és társadalmi élet törvényszerűségeinek. Igaz, az alkalmazott matematika tett és tesz némely gyakorlati engedményt, s ezért egy statikus helyzet, illetve a várható mozgásirány képletszerű fölírása el is fogadható. A konkrét események dinamikája azonban nem követi szükségszerűen a matematika belső törvényeit, s ezért a ténylegesen kialakult és a matematikailag kikalkulált eredmény az emberi és társadalmi élet területein az esetek túlnyomó többségében nem felel meg a valóságnak.

Nem meggyőző tehát sem VARGA Dénes, sem más matematikusok érvelése, amikor azt állítják, hogy az élet minden fontosabb jelensége és folyamata matematikailag megfogható, sőt előre kiszámítható, csupán pontosabban föl kell tárni a jelenségek és folyamatok lényegét, megnyitási jellemzőit.

A matematikusok úgy gondolják, hogy ezzel a pontososságra való rászorítással alapvetően hozzájárulnak minden egyes érintett tudományág fejlesztéséhez, exakttá tételéhez. Lehet. Mivel azonban a matematikai "kaptafa"-kategóriák egyszer s mindenkorra adottak, s mivel minden egyes külön-külön "cipő"-kategóriát ugyanarra a kaptafára illegetnek ráerőszakolni, az is lehet, hogy minden egyes általuk "patronált" tudományágot deformálnak, illetve tévutakra visznek.

Ennyit általános észrevételképpen. Most néhány megjegyzést a bántóan fölényes "matematikus-stilusról".

Bevezetőben említett tanulmányomban - VARGA szerint - hemzsegek a túlzások és az erős túlzások. Vitamódszerem /bár senkivel sem vitatkoztam/ erősen kifogásolható, koncepcióm szubjektív és fogyatékos /még jó, hogy nem nevezett szellemileg fogyatékosnak/. Bizonyos dolgokat fölhánytorgatok, noha szemléletem helytelen, alapvető dolgokat félreérték. Javasolt megoldásaim olcsók, a kérdéseket szűken értelmezem és helyenként büvészkedek. Sok megállapításom egyszerűen nem igaz, más megállapításaim erősen szimplifikáltak. A témát egyébként is csak az 50-es évek derekáig voltam képes követni: ott megrekedtem.

Mindez bizony a XVI-XVII. század hitvitázó, az ellenvéleményen levő lehecsmérő "irodalomra" emlékeztet!

Tény, hogy egy folyóirat megszűnésének pontos dátumát illetően tévedtem. De NEUMANN Jánost, külföldre szakadt hazánkfiát, csak mi nevezzük így. Idegenben mindenütt John Newman-ként ismerik, s így is idézik. Ha egyszer Tony CURTIS már ezt a nevet választotta magának, s mindenütt így is ismerik, akkor mi ne nevezzük őt familiárisan "Kertész Tóni"-nak! Dennys Gáborról jó ideig azt sem tudtuk, hogy létezik. Amióta azonban Nobel-díjat kapott, egyre több magyar cikkben és közleményben szerepel: GÁBOR Dénesként. Szomorú, ha ezekről a triviális dolgokról a magyar szakmai körök valóban "semmit sem tudnak".

Az ALPAC Bizottság jelentésének a részletes ismertetése semmi képp sem tekinthető cáfolatnak, hiszen a "keretek megváltoztatása" a lényegét tekintve programmodosítást jelent, s mert tudni kell, hogy az USA-ban egy-egy kutatási programot igen sokféle forrásból

pénzelnek. Sokszor a magánalapítványok a döntők, de rengeteg programot finanszíroz az ipar saját erőből is. Ezeken és a kormány tudományos költségvetésén kívül külön-külön finanszírozási tényező a haditengerészet, a légierő és a hadsereg is. A haditengerészet - az állami költségvetés egy más tétele alatt - különösen sokat költ gyakorlati célú tudományos kutatásokra. VARGA idevágó adatai tehát - tévedésből vagy szándékosan - hamisak.

Ha viszont a tudáspolitikát irányító kormányzati szervek egy kutatási programot leállítanak, illetve - ha úgy tetszik - a rendelkezésre álló pénzügyi kereteket "átcsoportosítják", ez utmutatásul szolgál az egyéb kormányzati szervek, sőt a magánalapítványok számára is. Minderől VARGA egy szót sem szolt. Annál kimerítőbben fejtegette ezt a témát Mortimer TAUBE, a "derék könyvtáros".

Álljunk meg egy pillanatra ennél a "matematikus" vállveregetésnél! Szóval, egy "derék" könyvtáros képtelen olyan szinten látni és gondolkodni, mint más embertársa? Egyszerűen nem hiszem és nem fogadom el, hogy egy bölcsészetre matematikát ráhallgató, egyetemet végzett ember többet érne, vagy magasabb tudományos-társadalmi rangot képviselne, mint egy a könyvtárszakra - mondjuk - informatikát ráhallgató, ugyancsak egyetemi végzettségű valaki! Minden tudományos vita alapja az ellenvélemény és az ellenfél megbecsülése kell, hogy legyen!

De nemcsak nekem és TAUBE-nak jutott ki VARGÁ-tól. Megkapta szégyen Edmond CARY is a magát! CARY-ról VARGA teljes matematikusai fölényével megállapította, hogy életében valószínűleg sohasem látott számítógépet.

Nos, CARY az UNESCO egyik állandó főtisztviselője volt. Amikor repülőszerszencsétlenség áldozata lett, éppen az USA-ból és Japánból tért volna haza Párizsba. Én tehát mégis csak azt hiszem, hogy valahol, valamelyik iparilag fejlett országban láthatott legalább egy számítógépet. S tekintve, hogy CARY az UNESCO fordításügyi szakértője volt, még az is elképzelhető, hogy hivatalosan kellett foglalkoznia a számítógépek ez irányú fölhasználhatóságával, amint ezt E. DELAVENAY, az UNESCO publikációs osztályának a vezetője is tette. Dehát: hol van egy UNESCO főtisztviselő a magyar számítógépes matematikusoktól!

Az sem győzött meg engem, s azt hiszem nem is győz meg senkit, hogy VARGA fölsorol egy csomó, nemzetközileg még nyelvész körökben is jórészt ismeretlen nevet, annak bizonyítására, hogy milyen komoly eredmények várhatók /mikor?/ a gépi fordítás területén. Ha jól megnézem VARGA tanulmányának 349. oldalán az ott fölsorolt, zárójelbe tett 32 nevet, mindössze 9-et vagy 10-et számlálhatok össze olyat, amelyekkel nemzetközi folyóiratokban is lehet találkozni. Mindenki, aki a témát ismeri, fölsorolhatja viszont könnyen - nemzetközi kiadványokból - 64 olyan nevet, amelyeknek a viselői a formalista nyelvészetet és a gépi fordítást kezdettől fogva vagy szerzett tapasztalataik alapján később elutasították.

"Ki tud több nevet fölsorolni?" - Ez persze játék, nem pedig tudományos bizonyítás!

VARGA azt is gunyosan kifogásolta, hogy 1972-ben irt tanulmányomban egy helyütt egy 1956-os kiadásu munkára, más helyütt pedig egy 1959-ben megjelent "könyvecskére" hivatkoztam. Komolyan hiszi és vallja azt VARGA, hogy mindig a legujabb vagy a legterjedelmesebb munka a legjobb? Ha igen, akkor BAJZA Józsefre való hivatkozásom miatt komolyan kell szégyenkezniem, s letagadom, hogy GOETHE-t valaha is olvastam!

Egyébként VARGA is hivatkozott egy 1936-os munkára, de ezért még nem merném azt állítani, hogy kutatásaiban valahol a 30-as évek közepén megrekedt.

Arról nem kívánok vitázni, hogy a főnévi személyes névmások önálló ablativus-i alakjai a magyar nyelvben minek minősíthetők. VARGA szerint "természetesen" nem határozószók. Ez ugyan nem természetes, de a nyelvtudomány mai forrongó, cseppfolyós állapotában joga van bármit önállóan értelmeznie, illetve magyaráznia, jóllehet magyarázattal ebben az esetben is adós maradt.

Nyilván nekem is jogom van N. CHOMSKY-ról önálló véleményt alkotni. CHOMSKY különböző munkáiban /egyre több van belőlük!/ olyan szubjektív és egymásnak ellentmondó - már-már okkult /mint például az emberrel vele születő nyelvtani ismeret/ - nézeteket hirdet, hogy vele kapcsolatban gyakran Till EULENSPIEGEL-re kell gondolnom, aki mindnyájunkat jól megréféál, s talán magában kinevet. Nem ezt teszi-e a "nagy" festő, Salvador DALI is?

Az nem lehet döntő érv az elektronikus számítógépek mellett, legyen szó akár fordítási, akár bármely más irányú fölhasználásukról, hogy "a szocialista országok fejlesztik számítástechnikai hálózatukat". Ez ténykérdés, nem pedig bizonyító érv. Az ilyen irányú határozatokat hozó illetékeseket ugyanis nyilván a "szakértők" kedvező javaslatai indították pozitív döntéseik meghozatalára.

A "szakértők" szót nem azért tettem időzőjelbe, mintha nézetem szerint valamennyi számítógépes matematikus, mérnök és technikus járatlan lenne szakmája területén. De érintettek, illetve érdekeltek, esetleg fanatikusok, s ez tárgyilagosságukat mindenképpen befolyásolja. Továbbá viszonylagosan igen kevesen vannak, s közülük sem mindenki teljes értékű szakember.

Nem vádolok persze személy szerint senkit, de az a benyomásom, hogy egyesek - bel- és külföldön egyaránt - tudatosan olyan vizekre szándékoznak evezni, ahová senki sem követheti őket, ahol megszűnik a "laikusok" megértési és ellenőrzési lehetősége!

Ki a laikus? Ezen a téren gyakorlatilag mindenki! Hiszen az, aki megtanulta az ALGOL gépi nyelvet, még nem érti egyben a FORTRAN-t is. De ha mindkettőt jól is ismerné, csődöt mond egy COBOL-lal vagy PL/I-lyel dolgozó gép esetében. S mindez még csak egyetlen részterületnek az egyik szektora!

Kényes ügyekben ezért, az ellenőrzési lehetőség biztosítása érdekében, két külön munkacsoportnak kell, két külön gépen, egymástól függetlenül dolgoznia. Micsoda óriási többletet jelent ez azonban



költségekben és munkában! S ilyenkor a földolgozandó nyersanyag ideoda vándorol, összekeveredik, elvész stb.

Arról nálunk - sajnos - senki sem beszél, hogy a számítógép társadalmilag nagyon veszélyes jószág is lehet. A hagyományos könyvelésből, statisztikából például - készüljön az bár kézzel vagy könyvelőgéppel - semmi sem tüntethető el nyom nélkül. A javítás, a kaparás, radirozás, utólagos kiigazítás mind-mind fölfedezhető. A számítógépből azonban programozója azt töröl ki - nyomtalanul -, amit akar, illetve azt másít a bevitt programon és adatokon - szintén nyom nélkül -, amit célszerűnek vagy előnyösnek vél. A gép tehát a "beavatottak" esetleges manipulációjának tág teret enged.

Nagyon tanulságos, konkrét eseteket közölt erről - például gépi bérszámfejtési csalással kapcsolatban - a L'Express című francia hetilap /D. VINCENDON: Les ordinateurs escrocs. = L'Express, 1973. 1145.sz. jun.18-24. p.38-40./.

A számítógép nem csodaszer, amely egyszerre tökéletesíti az ügyvitelt, csökkenti a munkaerő-szükségletet, növeli a termelékenységet és javítja az informáltságot. A számítógép gyakran sohasem amortizálódó jelentős eszközlektetés és többletkiadás, amely növeli a szakképzett munkaerők iránti igényt, alkalmazásának hiányos előkészítése esetén megnehezíti és összezavarja az ügyvitelt, s - felületes programok hibás eredményeinek követése során - tönkre tehet vállalatokat. Vissza kellene tehát szorítanunk a számítógép fetiszizálására irányuló hajlamunkat! Az is lehetséges veszély, bár egyelőre még csak utópia, hogy egy technokrata államban néhány számítógépes programozó és elemző kezébe ragadhatja valamennyi fontos döntés irányítását vagy meghozatalát. Bár még a szándékosan torz befolyásolásnak a lehetősége is riasztó.

Ami a számítógépek általános problémáit illeti, tanulságos R.LOEBBERG és T. LUTZ népszerű, de eléggé tárgyilagos munkája, amely magyarul is megjelent /LOEBBERG,R. - LUTZ,T.: Számítógép állást keres. Ford. SZABÓ György. Budapest. 1972. 2.kiad. 147 p./.. A könyv címéből is kitűnik, hogy mégsem az igény szülte a gépet, hanem gyártói igényeknek iránta igényt teremteni. A gép vásárlói pedig gyakran a megvásárlás után keresik-kutatják a fölhasználási lehetőségeket, s így nem csoda, ha olykor keserűen csalódnak gazdaságossági elképzeléseikben.

A probléma gazdasági oldalára térve, egészen friss, tehát nem "megrekedt" adat az említett könyv 41. oldaláról: "az IBM 7094 II. gép bérleti díja havi 300 000 DM". Egy idevágó megállapítás a 124. oldalról: "az elektronikus adatfeldolgozás valóban nagyon drága mulatság". Továbbá: "tapasztalatok szerint a személyi kiadások körülbelül a kétszeresét teszik ki a gép bérösszegének". /Kiemelések tőlem./

De VAJDA János szerint külön számításba kell venni még azt az évi 20-25 tonnányi nyomtatvány-mennyiséget is, amelyet egy-egy számítógép működés közben elfogyaszt /Népszava, 1973. máj.10./

S mit mondott az Esti Hírlap munkatársának az egyik magyar számítástechnikai intézet N.N. nevű tudományos dolgozója?

"Csak gyűlnek a kék dobozok; rajtuk piros feliratok jelzik a vizsgált témákat. Senki se kíváncsi rájuk. Munkánk jó része nem egyéb, mint költséges szórakozás. Két gépen dolgozunk, az egyikért 2250 forintot, a másikért 12 000 forintot fizetünk óránként".

Az évi bérleti díj tehát, heti 6 munkanapot és egy 8 órás műszakot számítva,  $12\ 000 \times 8 \times 6 \times 52 = 30$  millió forint, ami majdnem pontosan egybevág az előbb idézett könyv számításaival.

Mindezen friss és pontos adatok fényében hamis képet nyújt VARGÁ-nak gazdaságossági érvelése, még akkor is, ha a fordításra beprogramozott számítógépet üres, kihasználatlan óráiban egyéb célokra is föl lehet használni. A programkészítési és adatbeviteli gondoktól eltekintve, ugyan miféle fontos feladat lehet az, amelyet csakis ilyen óriási költségráfordítással lehet megoldani? Ugyan mi lehet a gépesítés pozitív előnye, várható konkrét haszna? Ha csak a fordítást veszem, évi 100 millióból nagyjából 2,5 millió idegenre fordított vagy 5 millió magyarra fordított oldalt - 300 millióból ennek a háromszorosát - lehetne finanszírozni /az OFFI teljes évi "termelése" kb. 1 millió oldal/. De hol vannak a minden fontos nyelvi viszonylatra és szakterületre kidolgozott "működés-képes" fordítási programok? Hol vannak kellő számban a programozók, terminológusok, lyukasztók, elemző utószerkesztők?

Hogy az egész számítógép ügy - a fordítási és dokumentációs összefüggéseit is beleértve - mennyire üzleti kérdés elsősorban, arra igen jó példa H.BRYAN tanulmánya, amelyből kitűnik, hogy magában az USA-ban a könyvtárak egyáltalán nem szorgalmazzák a gépi információ-földolgozást és visszakeresést, mert az átállítás - óriási kiadás és munka ellenére - várhatóan zűrzavart eredményezne csupán, s így minden egyes kutató, olvasó mellé külön informatika-szakértőt kellene adni /BRYAN, H.: American automation in action. = Library Journal, 1967. 92.k. 2.sz. p.189-196./.

Nem lehet tehát csodálkozni azon, ha E. WEIS, a bécsi Hochschule für Welthandel rektora, ezt írta: "A fordítógép körül minden elcsendesedett" /WEIS, E.: Der Dolmetscher und Übersetzer in der Welt von heute und morgen. = Mitteilungsblatt für Dolmetscher und Übersetzer. 1972. 18.k. 7.sz. p.1-2./.

Az a nézet, hogy az "igen" /elektromos impulzus/ és a "nem" /nulla impulzus/ választási lehetőség - a kettes számrendszerre vetítve - elvileg, sőt gyakorlatilag minden egyes problémát egyenlő eséllyel és tökélytelten lenne képes megoldani, szerintem valóban túlzó szimplifikálás. Az egészben talán az a legnagyobb bökkenő, hogy ha rosszul vagy hiányosan dolgozták ki a programot, illetve, ha az adatokat tévesen táplálták be a gépbe, a kapott eredmény eleve hibás, de a hibát csakis elkövetője képes korigálni, mert a hibaforrást /hibaforrásokat/ csakis ő képes földeríteni. Már pedig ismert tény, hogy aki valahol egyszer egy hibát ejt, saját ellenőrzése során nagy valószínűséggel átsiklik fölötte.

Nincs most itt módom arra, hogy a formalista nyelvészet képtelenségeiről értekezsek. De hogy a gépi fordítás szószólói a szöveg-háttértől, illetve a szöveggörnyezettől függő poliszémia problémáját

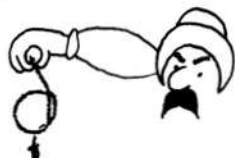
sohasem lesznek képesek kielégítő módon megoldani, azt majdnem biztosra vehetjük. Mert le milieu lyonnais = a lyoni alvilág, le milieu solvant = az oldó közeg, le milieu social = a társadalmi környezet, le milieu du cercle = a kör középpontja, le milieu de la place = a tér közepe és így tovább.

Ami ebben és a többi hasonló nyelvi jelenségben perdöntő, az az, hogy alakilag egyik tulajdonság- vagy birtokos-jelző sem olyan, hogy a gépi programnak megfelelő kategorizálása /formalizálása/ lehetséges lenne. A tételes, vagyis minden egyes lehetséges esetre kiterjedő beprogramozás és visszakeresés pedig teljes képtelenség.

Ezek után érthető, ha HOUZIAUX szerint a gépi fordítás és általában a gépi nyelvészet eredményei csupán véletlen melléktermékek lehetnek /HOUZIAUX, M.-O.: Pour une autonomie des recherches en traduction automatique. = Babel, 1965. 11.k. 3.sz. p.118-121./ Ugyanezt irtam én is korábbi tanulmányomban, amikor a gépi fordítást a középkori alkémiával állítottam párhuzamba.

GOETSCHALCKX a maga részéről nem habozott nyíltan kimondani, miszerint "ma már mindenki tudja, hogy a híres fordítógép a science fiction világába tartozik" /J.GOETSCHALCKX: Langue et ordinateur. = Babel, 1968. 14.k. 1.sz. p.49-51./.

Nem tudom persze, hogy VARGA szemében 1968 eléggé friss évszám-e, s hogy a belga tudóst hajlandó-e "rangbéliként" elfogadni. Ezért befejezésül hadd idézzem a VARGA által is elismert BAR-HILLEL egyik újabb tanulmányát, amelynek - jellemző - címe a következő: A gépi fordítás jövője, avagy: Miért nem tanulják meg a gépek a fordítást /BAR-HILLEL, Y.: Die Zukunft der maschinellen Übersetzung, oder: Warum Maschinen das Übersetzen nicht erlernen. = Sprache im technischen Zeitalter, 1967. 23.sz. juli.-aug. p.210-217./ BAR-HILLEL-lel tehát aligha lehet takarózni!



## GÉPI FORDÍTÁS ÉS SZÁMÍTÓGÉPES NYELVÉSZET

Papp Ferenc

Kossuth Lajos Tudományegyetem  
Orosz Filológiai Tanszék, Debrecen

1. Egy TARNÓCZI Lóránt, LOMB Kató vagy más fordító tevékenységét olyan élvezettel szemlélem, mint az elméleti matematikus a fejszámoló művészt, mint a zenekritikus a kiváló előadóművész teljesítményét: nyelvész létemre nem tudnám utánuk csinálni, bár fiatalabb korban



magam is sokat fordítottam, tolmácsoltam, kontrollszerkesztettem stb. és ma is szívesen vissza-visszatérek e fiatalkori mesterségemhez, ha időm engedi és/vagy ha pénzre van szükségem. Szinte még nagyobb élvezettel olvasom azt, amikor és jeles "előadóművészek" saját gyakorlatukról írnak /gondolok kivált LOMB Kató könyvére/. TARNÓCZI Lóránt azonban "A fordítógép tündöklése és bukása" c. cikkében sem nem fordít, sem nem szól saját gyakorlati tevékenységéről, "előadóművészetéről", hanem olyasmire szól hozzá, amihez nem ért. Szerencsére VARGA Dénes azt követő cikke helyükre teszi a dolgokat; nem javítja ki TARNÓCZI minden egyes ténybeli, tudománytörténeti stb. hibáját, de rámutat azokra a főbb irányokra és módokra, amelyekben és ahogyan TARNÓCZI téved.

Az alábbiakban igyekszem okulni TARNÓCZI példáján. Nem hogy azt nem kívánom ui. érinteni, hogy "milyenek is a mi műszaki fordításaink", "hogyan is kellene és hogyan nem kellene szakszövegeket fordítani" -- mert ez beleszólás lenne más ügyeibe; még általában sem kívánok a gépi fordítás kérdéseire hozzászólni, nem lévén mindenben kompetens e széles területen. Hanem: néhány pontban beszámolok itt egészen konkrétan arról, amivel az elmúlt talán 8-10 évben foglalkoztam. Ennek az a haszna, hogy ezt legalább értem. Feltétlen hátoldala, hogy az olvasó nem kap így objektív áttekintést a gépi fordítás számítógépes nyelvészet stb. egész mai problémaköréről - de erre megvannak a szakforrások, részben VARGA hivatkozik rájuk, részben bármely nyilvános könyvtárunkban könnyen föllelhető. Egy ilyen objektív, súlypontozott stb. áttekintés megint nem is az én feladatam; másrészt az olvasó más forrásból aligha kaphatna belső önvallomást egy "gépi fordítótól" /? -- ha ugyan az a jelen sorok írója; státusát tekintve semmi esetre sem az: egyetemen tanít orosz nyelvet, "ezért fizetik"/.

2. Ime, főbb kutatási területeink a Debreceni Kossuth Lajos Tudományegyetem matematikai és alkalmazott nyelvészeti munkacsoportjában az elmúlt évek alatt:

a/ Feldolgoztuk a Magyar Nyelv Értelmező Szótára mintegy 50 000 címszavát a következő módon. Minden egyes címszót külön-külön lyuk-kártyára vittünk és a címszó mellett kódoltuk a rá vonatkozó legfontosabb grammatikai és egyéb információkat: milyen szófaj, hány tőből van összetéve, hol van rajta képző, hogyan /ti. milyen ragokkal, vö. pl. háza, de kalapja/ képezi egyes alakjait stb., stb. A bevitt információk alapján részint elektromechanikus, részint elektronikus gépeken rendeztettük az anyagot és számos /eddig talán kb. 100/ kombinációban kaptuk vissza a 60 000 szót vagy annak valamely részét /például: csak a tőszavakat vagy csak a főneveket vagy csak a "szakszó"-nak minősített elemeket stb./.. E rendezések különféle eredményeit magam és munkatársaim itthon és külföldön, magyarul és egyéb nyelveken több tucat cikkben, könyvben stb. hoztuk nyilvánosságra. /Elégge el nem ítélni könnyelműséggel családunk iránt. A hosszas munkával elkészülő írásért elég szerény honorárium jár; ha ezt az időt fordításra vagy lektorálásra fordítjuk, a többszörösét megkereshetjük ennek a összegnek./

S hogy ennek, ti. egy nagyszótár egyelőre formális-grammatikai része gépi memóriába való vitelének. hogyan van köze a gépi fordítás-

hoz? Szívesen megmondom, ha az e kérdést feltevő, mondjuk, műszaki fordító, akár csak egyetlen órára is nekem adja minden rendelkezésre álló szótárát és azok segítsége nélkül fordít valamely szak vagy nem szak szöveget. Pedig a verseny a gép és az ember között még így sem fair: az ember-fordító agyában, még ha egy órára megfosztjuk is szótárától, rengeteg adat már tárolva van. De hogy egy rendes, nagy szótár nélkül fordítsunk? Vagy hogy egy rendes, nagy szótár, esetleg egy vagy több enciklopédia-féle, néhány év alatt a gép memóriájába vándoroljon /TARNÓCZI ui. hallgatólagosan ilyen is feltételez/? Akkor az ezt kérdező teljesen programozatlan /tehát írni-olvasni sem tudó, nyelveket sem ismerő, sem szótárral, sem nyelvtannal nem rendelkező/ kis gyermekét ültetem a fordítandó szöveg elé: ugyanannyit tud kezdeni vele, mint egy hasonló körülmények közé helyezett gép.

Most már tréfán kívül: ez a munkánk arra irányult, hogy a gép memóriájában tudjunk tárolni egy megbízható nagy egynyelvű szótárát.

b/ Több év óta dolgozom azon, hogy automatikusan létre tudjuk hozni bármely magyar főnév bármely alakját. /Ez nem triviális feladat. Egyetlen magyar főnévnek - szemben például a francia vagy az angol főnévvel - több száz ragos alakja lehet, melyek mindegyike esetleg egy-egy egész francia, angol stb. szószervezetnek felel meg, vö.: asztalt, asztalaimat, asztalotokat, asztalaikéiből stb.: vö. még ugyanezt az un. illeszkedéssel: embert, embereimet, embereteket, embereikéiből - "ugyanazok" az alakok bizonyos szabályok szerint más karakterekkel valósulnak meg./ Néhány évvel ezelőtt, még egy Ural-2-n sikerült is az alapalgorithmus, mely azonban még nem tartalmazta a kivételeket s ezért ilyen alakokat is kiadott /hasonlóan egy magyar gyermekhez/: lót, tót, hót, vajot, utot stb. Most van sajtó alatt egy nagyobb /több száz lapos/ monográfiám, ahol ezek a kérdések is, legalábbis reményem szerint, megnyugtatóan megoldódtak. /Azért "reményem szerint", mert ezt a teljesebb algoritmust még nem programoztuk./

Hogy ez megint miért kell a gépi fordításhoz? Ám próbáljon az, aki ezt kérdi, nem szótár nélkül, ahogy azt az a/ alatt említettük, hanem nyelvtan nélkül fordítani. Persze, a nyelvten /esetünkben a magyar nyelvten/ nem csak főnévragozásból áll. De magam s munkatársaim egyáltalán nem csak a főnévragozáson dolgozunk. Csak ez az, ami már elkészült.

c/ A Debrecenben rendelkezésünkre álló kis lengyel gépet megtanítottuk magyarul "olvasni": a cs, ccs, sss stb. jeleket egy-egy egyeségnékvé venni stb. /Tehát nem hangosan "olvas" a gép, hanem az írásnál maradvá, "magában olvasva", tudja, mi tartozik össze és mi nem./ Ennek alapján azután elég sok minden lett. Például az, hogy elkészítettük a magyar elválasztás szabályainak gépi programját: asz-szony, bod-za, brin-dza stb. A magyar nyomdaipar végülis, úgy látszik, az angol géppel együtt megvette az ott, Angliában elkészített elválasztási programot is - de nekünk bőven megérte így is: szép és érdekes munka volt a magyar helyesírási szabályok ide vonatkozó pontjainak a programozása; persze ezt is fel fogjuk majd használni a maga helyén.

d/ A gép adta lehetőségek messze elkalandoztattak bennünket a

gépi fordítástól. Így, hogy mást ne mondjak, BALASSI-tól ADY-ig elkészítettük számos magyar költő teljes életművének ún. fonéma-statisztikáját /a fonéma = hangtípus/. Ennek valószínűleg soha az életben /legalábbis a mi életünkben/ nem fogja hasznát látni a gépi fordítás. De olyan szép munka volt! /Sőt van is, most is folytatjuk, újabb költők, majd szakszövegek bevonásával./ /Ismét vétkes könnyelműség családunk iránt stb. -- ld. fentebb, 1/a/.

További kalandozás. Az informatikából jól ismertek az automatikus uton összeállított ún. gyorsindexek, a címek feltárására, kulcsszóhoz mint témamegjelölőhöz összeállított témajegyzékek /címjegyzékek/ stb. Egy ilyen program segítségével /mely tehát eredetileg komoly, népgazdasági, könyvtárosi-dokumentalisztikai célt volt hivatva szolgálni/ most költői szótárakat állítunk össze. "Kulcsszó"-nak, "tematikusan fontos szó"-nak tekintünk ui. minden önálló jelentéssel bíró szót /tehát minden szót az olyanok kivételével, mint a, az, és, meg, de, hogy stb./ és az egyes "dokumentumokból", az egyes költői művekből, kigyűjtjük és ábécé rendbe állítjuk e programmal e szavakat úgy, hogy azok tetszőleges szélességi bal- és jobb környezete is kiiródik persze. Vagyis, az eredetileg "hasznos" programot is költői-kutatási céljainkra használjuk fel, ha úgy hozza a sors. De ez is olyan szép, talán még szebb az előbbinél!

c/ Miután évtizedek óta tanítottam embereket - többek között - az orosz ige parancsoló módjának a képzésére, néhány évvel ezelőtt nekiültem és kis lengyel gépünket is megtanítottam ugyanerre: gépi nyelven programot állítottam össze számára e feladat megoldására. Persze, az orosz ige parancsoló módjának a képzése még nem maga az egész orosz alaktan és az egész orosz alaktan nem maga az egész orosz nyelvtan stb. - de soha nem mondtuk, hogy egyrészt csak mi dolgozunk az orosz grammatikán, másrészt mi is csak ezen dolgozunk - ez az, ami kétszen van /vö. fentebb, a magyar főnév ragozásáról mondottakkal/.

f/ A fentebb érintőlegesen említett munkáim, úgy látszik, visszahatottak emberek között végzett tevékenységemre is - amikor nem "gépekkel" és "gépeknek" dolgozom, hanem pl. az egyetemi oktatás során emberi fordítókat, emberi orosz tanárokat stb. képezek. Csakis ezzel a visszahatással tudom ui. magyarázni azt, hogy orosz szakos egyetemi hallgatóknak készült egyetemi orosz nyelvi tankönyvünkben elég sok blokkdiagram virit - hallgatóim nagy megelégedésére, a külső szemlélő számára olykor talán elijesztő módon.

3. De mikor lesz mindebből működő gépi fordítás? És egyáltalán érdemes-e géppel fordíttatni? - Talán némileg meg tudtam győzni az olvasót fenti példával arról, hogy az ilyen és efféle kérdésekre adandó válaszok mennyire nem az én asztalom. Az efféle kérdéseket foglalkozzanak, mondjuk, a jószok; vagy a munkaügyi minisztérium megfelelő ügyosztályai; esetleg TARNÓCZI Lóránt is, ha kompetensnek érzi magát ez ügyben - én nem akarom köreit zavarni. Én csak azt tudom, hogy a magyar főnév alakjainak leírása után elkészült egyik munkatársam tollából a magyar igealakok hasonló leírása /egyelőre még kéziratban/; hogy az orosz parancsoló mód után még milyen orosz nyelvi kérdéseken kell dolgoznunk. /Egy KGST-koordináció szerint a nemzeti nyelvek az egyes tagországok "reszortját" képezik, így a magyar a mienkét; az

orosz viszont bizonyos terv szerint felosztott közpréda./ Azt tudom, hogy ez rettentően vonzó, érdekes, eleven kutatás, amelyért érdemes áldoznom a fentebb jelzett módon. Éppen ezért tudom azt is, magamat és munkatársaimat ismervé, hogy közben számos öncélú kalandba is fogunk bocsátkozni /vö. a fentebbi példákkal/. De a tudomány, a kutatás igen nagy részben költészet is - engedjék meg nekünk ezeket a kalandokat. Kalandozni - emberi dolog.

4. Nem tudom hibáztatni a TMT szerkesztőségét, hogy helyt adott TARNÓCZI Lóránt laikus cikkének. Mégpedig azért nem, mert hasonló kértelyek többekben megfordulnak. Sőt, még szélesebben lehetne felvetni ezeket a kértelyeket: olykor épp fizikusok, mérnökök, ipari kutatók érzik úgy, hogy az emberi nyelv modellálása, egy műalkotás formális-strukturális vizsgálata stb. - durva torzításokhoz vezethet. E szakemberek jól látják a modellálás határát azokon a területeken, ahol ők dolgoznak; ennek alapján joggal ébred fel bennük a gondolat: vajon szabad-e a sokkal bonyolultabbnak érzett "szellemi" szférákba holmi szükségszerűen egyszerűsítő modellekkel, gépekkel stb. behatolni. A fentiekben egy kicsit ezekre a kutatókra is gondoltam és inkább stílusommal, mint a szöveges résszel igyekeztem nekik is választ adni: mi is érezzük módszereink határát, gépeink határát. De nem tudjuk megállni, hogy olykor a legmodernebb technikai eszközökkel, olykor intuícióival a megismerésnek egészen ahhoz a határához el ne menjünk területünkön, ameddig ma elmehetünk.



## TUDOMÁNYSZOLGÁLAT VAGY PRESZTÍZSPÁRBAJ?

Simon Ernőné

Országos Kőolaj és Gépipari Tröszt

A VARGA kontra TARNÓCZI cikket olvasva ez a kérdés merült fel bennem legnyomósabban, számos egyéb kérdést elhalványítva. Tudományszolgálat vagy presztízspárba? - szónoki kérdés; inkább már diagnózis ... egy olyan betegség diagnózisa, melyet a hazai gépesítés elterjedése óta egyre többen kapnak el.

Az említett kórnak mind a "hagyományosokra", mind a "haladókra" nézve egyik legjellemzőbb tünete - melyet a két szerző is több helyen szemléletesen példáz - hogy egy szakterület művelői az adott feladattal oly módon válnak eggyé, hogy a sajátjuktól eltérő minden egyéb módszert és eszközt személyes sértésnek minősítenek. Ellenséget vélnék látni ott, ahol csak ellenfél van, s ahelyett, hogy ellenfelüket érvekkel győznék meg, s a közös ügy szolgálatában szellemi partnerré tennék - lekaszabolják...

A másik kóros tünet - s ez nem a "hagyományosokon", hanem főként a "haladókon" mutatkozik - hogy a módszer szépségébe feledkezve szinte elidegenednek magától a feladattól, a kitűzött cél sok esetben már csak jótékony alibi az eszköz szolgálatára ... Mindezek után meg kell mondanom, hogy én "haladónak" vallom magam és a gépesítés pártján állok, sőt a gépesek közé tartozom. A gépesek kóros tüneteit felfedő előbbi keserű önkritika szolgáljon elégtételül mindazon hagyományosoknak, akiket valaha is gépesek megbántottak. De ugyanakkor hangsúlyoznom kell azt is, hogy az itt bevallott tünetek nem halálos kór tünetei. Gyógyíthatók. Nem lehet tehát megkongatni a lélekharangot semmilyen szakterület gépesítése, s így a fordítás gépesítése főként sem csak azért, mert költséges eredményei és tanulságos kudarcjai vannak, vagy azért, mert fejlődése nem azonos ütemű az űrhajózásával. A gépesítést nem abbahagyni kell, hanem jobbá tenni. Ez viszont számomra nem képzelhető el másként, csak úgy, ha egy-egy terület hagyományos szakértői és a feladat gépesítésével foglalkozó szakemberek egymás szempontjaira odafigyelnek, tapasztalataikat és módszereiket egyesítik és egységesítik, hogy úgy mondjam "megtanulják egymást" és kölcsönös alázatossággal a feladatot szolgálják.

TARNÓCZI-nak, a "hagyományos fordítónak" feltétlenül érdeme, hogy odafigyelt a gépi fordítás törekvéseire. Saját érdeklődéséből /és privát idejéből/ vette a fáradságot, hogy átrágha magát a cikkében hivatkozott 27 forrásmunkán - és ez a "gépi fordítás laikusától" nem lebecsülendő teljesítmény. Vajon hány "hagyományos" gazdasági vezető szánt ennyi időt a MIS /management information system/ tanulmányozására?

TARNÓCZI következtetéseinek és személyes véleményének opponálására felkért VARGA Dénes viszont nem méltányolta ezt az érdeklődést, hanem úgy bánt TARNÓCZI-val, mint egy betolakodott illetéktelennel, akivel nem érdemes a dologról érdemben tárgyalni. Az ilyen megnyilatkozások: "... csak matematikusok számára felfogható módon ... /TMT, 20.k. 5-6.sz. 345.old. utolsó bekezdés/ "A matematikusok számára ez sokkal többet mond, mint a laikusoknak." /346.old. első bekezdés/ eszébe juttatják az embernek LEIBNITZ véleményét: "... dass es schlechthin nichts gibt /es res esse nullas/, was mit Ausdrücken der Volkssprache nicht deutlich gemacht werden könnte..." /1/. Arról a megállapításról pedig, miszerint "A matematika lényegét nem érti az, aki a számítógépekben nem lát más ... csak konkrét számítások elvégzésére szolgáló eszközt..." /346.old. 3.bekezdés/ felötlik emlékeim közül a "Számítástechnika 1972" /Szeged/ konferenciának záróülése, ahol KALMÁR professzor ur őszintén fájtalta azt, hogy az elméleti matematikusok vagy egyáltalán nem, vagy csak elenyésző mértékben használják a számítógépet.

Lehet, hogy elméleti matematikusaink sem látnak más a számítógépben, csak konkrét számítások eszközét - s így VARGA következtetése szerint - ők sem értenék a matematika lényegét?

Egyébként nem értem, miért baj az, ha valaki csak konkrét számítások eszközét látja a számítógépben. Vajon a valószínűségszámítás szabályai, vagy a BOOLE-algebra logikai műveletei nem konkrétak-e?



VARGA Dénes igaztalanul szégyeníti több helyen meg TARNÓCZI-t fogalmak helytelen használatával:

"A fordítógép". Ez olyan terminus, ami nincs. Még akkor sem, ha utána angolul ott áll zárójelben..." /346.old. utolsó bekezdés/. Hogy TARNÓCZI sem olyan célgépre gondolt, amelyet KALMÁR László említ - "Sőt, véleményem szerint helytelen az üzemszerű gépi fordításhoz számológépeket igénybe venni csak azért, mert azok rendelkezésre állnak. ... Az üzemszerű gépi fordításhoz nagy teljesítményű célgépet, vagyis külön e célra készült nagy teljesítményű fordítógépet a legcélszerűbb használni." /2/ - ezt bizonyítják TARNÓCZI alábbi sorai: "... az elektronikus számítógépek esetében ... olyan műszaki előreugrásról van szó, amely semmiféle konkrét igénynek nem felelt, illetve nem felel meg." /331.old. 4.bekezdés/.

VARGA D.: "Kimondottan helytelen szemléletet tükröz a szerző által használt gépi nyelvtan kifejezés" /347.old. 1.bekezdés/. Ezt a kifejezést SZÉPE György sem átalította leírni "A magyarországi gépi fordítás néhány kérdése" című tanulmányában /3/.

De ami engem a leginkább meglepett, az az volt, hogy VARGA Dénes sehol sem jelölt meg helyet a hagyományos fordítónak a gépi fordítás területén. "... a szintaktikai elemzésre használt algoritmus kidolgozása ... a matematikus feladata és az algoritmus "paramétereit", táblázatait jelentő nyelvi szabályrendszer elkészítése a nyelvészet feladata." /348.old. utolsó bekezdés/ Arról nem kapunk felvilágosítást, hogy a kiinduló nyelv és a célnyelv nyelvi szabályrendszereit mi hozza kapcsolatba. Pedig a fordítás egyik sarkalatos követelménye az, hogy "az alapszöveget a célnyelv függvényében kell a fordításra előkészíteni, a művelethez tehát föltétlenül kétnyelvű személyre /személyekre/ lenne szükség." /TARNÓCZI, 333.old. 2.bekezdés/.

Igaz, hogy VARGA Dénes meglehetősen sajátos véleményt alkot a fordítókról, amikor azt mondja, hogy: "Ez persze emberi fordítók esetében is így van - ott sem tud mindenki két adott nyelv között sem ide és oda fordítani." /348.old. 3.bekezdés/ Az ide s oda fordítás már egy középfokú nyelvvizsgának is feltétele - s hol van ez még a hivatásos fordító színvonalától.

A fordítási munka tömör és körültekintő definícióját olvashattuk TARNÓCZI megfogalmazásában /332.old. 3.bekezdés/. Nagyon igaz, hogy a fordítási munka legnehezebb művelete - ha szabad azt mondani, művészte - két nyelv fogalmainak az e nyelveket használó közösségek valóság-szemléletének függvényében történő azonosítása. TARNÓCZI szerint a gép erre sohasem lesz képes. Ezzel a következtetésével nem értek egyet - bár meg kell mondjam, hogy optimizmusomat nem VARGA Dénes sorraiból merítettem, hanem - a többi között - a Debrecenben /GLIDE-1971/ megismert Sheldon KLEIN eredményeiből /4/. Véleményem szerint a természetes nyelvek szaknyelvi subsetjeit célszerű első lépcsőben a vizsgálódás tárgyává választani s ily módon tagolni a széles szemantikai hálótól rendelkező nyelvet. Szabványosított lexika és grammatika alkalmazásával kiküszöbölhető a poliszémia, bár kétségtelen, hogy a szókinés és a stílus elszegényedik. En természetesen csak egy-kétezer szóból álló műszaki vagy tudományos subsetekre gondolok -

szem előtt tartva a közmondás bölcsességét: aki sokat markol, keveset fog.

Végezetül, mélységesen egyetértek VARGA Dénessel abban, hogy a gépesítésre "az igény és a szükség megvan ..., csak megfelelő számitástechnikai kultúrának kell kialakulnia, hogy az igényeket ki is tudjuk elégíteni" /351. old. 4. bekezdés/. Ugy hiszem, hogy ennek a kultúrának a kialakításában - az ember-gép kapcsolatot megelőzve, pontosabban annak érdekében - döntő szerepe van az ember-ember kapcsolat ideális kialakításának. A "hagyományosok" és a "haladók" szellemi tőkájének egységesítése olyan határtalan gazdaságossági előnyt jelentene népgazdaságunknak, melyet sem a matematikus VARGA Dénes, sem a "mellesleg" közgazdász TARNÓCZI nem vitathatna el.

#### I R O D A L O M

- /1/ LEIBNITZ, G.W.: Über die beste Vortragsweise des Philosophen. Deutsche Schriften, 1.köt. Lipcse, 1916. 82 p.
- /2/ Általános nyelvészeti tanulmányok II. 295 p. Akadémia Kiadó, Budapest 1964.
- /3/ Általános nyelvészeti tanulmányok II. 222 p. Akadémia Kiadó, Budapest 1964.
- /4/ Sheldon Klein et al:
  - An interactive, heuristic program for learning transformational grammars  
/Technical report 97. Univ. of Wisconsin, 1970./
  - Computer simulation of language contact models  
/Technical report 163. Univ. of Wisconsin, 1972./
  - Automatic novel writing  
/Technical report 186. Univ. of Wisconsin, 1973./

