

Dobos Dezső főiskolai adjunktus:

A HT-2080-Z KISSZÁMÍTÓGÉP HANGGENERÁTORÁNAK NÉHÁNY
ALKALMAZÁSI LEHETŐSÉGE A SZÁMÍTÁSTECHNIKA ÉS A FIZIKA
TANTÁRGYAK OKTATÁSÁBAN

Témaválasztásomat a számítástechnikával szemben megnövekedett társadalmi igények, s ezekkel összefüggésben a korszerű oktatástechnikai eszközök - így a számítógépek - tömeges iskolai elterjedése is indokolja. Célul tűztem ki a számítógép alkalmazási lehetőségeinek bemutatását.

A program 16 feladat megoldását tartalmazza. A program a RUN utasítással indítható. A fejléc kiírása után egy tetszőleges billentyű megnyomása után megjelenik a képernyőn a feladatok listája kódszámokkal együtt:

A hangmagasság szabályozása ...1	A 6 oktáv megszólaltatása ...2
A hanghatás hossza ...3	A hangerő vezérlése ...4
Gépzene ...5	A zajgenerátor vezérlése ...6
A keverő vezérlése ...7	Burkológörbe generátor ...8
A Doppler-hatás ...9	Hanglebegés ...10
A zongora szimulációja ...11	A pattogó labda ...12
Grosz népdal ...13	Egy műdal ...14
A digitális óra ...15	A zárt síp ...16
Kérem a változatszámot? 9	

Ezután a felhasználó a megfelelő kódszám beírásával választhat egy feladatot. Vizsgálhatja a hangmagasság és a hangerő szabályozását, a hanghatás hosszának beállítását, a keverő és zajgenerátor vezérlését, a burkológörbe-generátor működését. A dallamszerkesztés számítógépes megvalósítását mutatja be a hat oktáv hangjainak megszólaltatását végző feladat, ezután gépezetét állíthat elő. Szabadon választott melódiát is megszólaltathat a számítógépen, ugyanis a gépet zongoraként is használhatja. Két ismert dalt szólaltat meg a 10. és a 11. programrész.

A fizikai alkalmazások közül a Doppler-hatás, a zárt síp megszólaltatását, valamint a hanglebegés létrehozását mutatja be a program.

A program működése során a felhasználó a képernyőről kellő és pontos információkat kap tennivalóiról (a feladat ismétlése, befejezése vagy bizonyos adatok beírása vonatkozásában).

A program megírásakor egy-egy feladat tömör kidolgozása mellett a logikus szerkezet kialakítására és a változatos felépítésre törekedtem.

Jól használható programom a BASIC-nyelv oktatása során az alkalmazott programozási fogások szemléltetésére.

A program beépített gépi kódú szubrutin segítségével képes önmagáról listát készíteni, valamint a program működése közben (billentyű nyomásra) a képernyő aktuális tartalma is kinyomtatható.

A nyomtató RUTIN a program 1-es és 2-es sorszámú utasításaiban kerül betöltésre, amely biztosítja a MT-2080-Z számítógép és a D-100-as típusú nyomtató illesztését:

```
1 REM !!85BSOR!"%q")q+"IqINKEY*INSTRY!85
+C
+CUSRINKEY*VAL CDBLOR=INKEY*111
111
2 POKE16526,239:POKE16527,66:X=USR(Z)
```

Az 1-es sor egy gépi kódú szubrutint tartalmaz, amit a 2-es sorban levő USR függvényel hívhatunk meg. Meghívás után a program első része a nyomtató-ellenőrző blokk 4026H címére elhelyezi a vezérlőprogram kezdőcímét, amely kiszolgálja a sornyomatót. A program második része az illesztőprogram.

A program működése során az LLIST és az LPRINT utasítások a szokásos formában használhatók. A bővítés megadása után a program alkalmassá válik a képernyő pillanatnyi tartalmának kinyomatására. Ennek végrehajtása után tovább dolgozik a program a soron lévő feladaton.

A következőkben - a szűkre szabott keretek miatt - csak a fizikai alkalmazásokat kívánom bemutatni.

A tizedik feladatban a hanglebegés jelenségét mutatom be - második fizikai alkalmazásként.

Ha két, egyidejűleg hangzó tiszta hang frekvenciái viszonylag kevésbé különböznek egymástól, akkor hanglebegés észlelhető.

Ekkor:

$$F_1 - F_2 \ll F_1 + F_2$$

A hanglebegés frekvenciája $F_1 - F_2$ és T periódusideje:

$$T = 1 / (F_1 - F_2)$$

A feladatot a program következő utasításai hajtják végre:

```
36 CLS:GOSUB77:PRINTQ202,"HANGLEBEGÉS"OUT31,7:OUT30,252:OUT31,8:
OUT30,15:OUT31,9:OUT30,15
37 INPUT" B CSAT. FREKV(Hz)=";FB:IFFB 270RFB 109050THENPRINT"
ROSSZ ADAT!"
76 OUT31,0:OUT30,R0:OUT31,1:OUT30,R1:RETURN:REM FINOM ES DURVA
SZABALYOZÁS
77 FORW=0TO15:OUT31,W:OUT30,0:NEXTW:OUT31,7:OUT30,255:RETURN:REM
KEVERO BEALLITAS, EGYIK CSATORNA SEM SZÓL
```

A hanglebegés bemutatására a "B" hangcsatornába célszerű 200 Hz frekvenciájú hangot betölteni, akkor az "A" hangcsatornán FA frekvenciájú hang szólal meg:

$$F_A = F_B - 10(F_B)^2 / 109050$$

Ha a kikeveredő különbségi frekvenciát akarjuk hallhatóvá tenni, akkor FB értékének célszerű 3000-...6000 Hz körüli frekvenciát választani és FA-nak ettől a frekvenciától néhány száz Hz-cel kell különböznie.

A felhasználó növelheti az FA rezgésszámát a "." billentyű és csökkentheti a "," billentyű megnyomásával.

A képernyőn megjelennek a hangzás észlelésével egyidejűleg az FA és FB rezgésszámok, valamint az őket előállító R_0 és R_2 regiszterek aktuális értékei is:

HANGLEBEGÉS

B CSAT. FREKV(Hz)=? 2000

VESSZŐ VAGY PONT VAGY N?

FA= 1669.88 Hz FB= 2000 Hz R0= 65 R2= 55

FA= 1706.56 Hz FB= 2000 Hz R0= 64 R2= 55

FA= 1743.24 Hz FB= 2000 Hz R0= 63 R2= 55

Egy másik fizikai alkalmazást mutatok be a 16. feladatban:
zárt sípot szólaltat meg a számítógép.

Ismertesse, hogy az ℓ hosszúságú, egyik végén zárt síp f_n sajátfrekvenciája:

$$f_n = (2n - 1)c/4\ell, \text{ ahol } n = 1, 2, \dots \text{ és } c \text{ a hang terjedési sebessége.}$$

A program megszólaltatja egy 25 cm hosszú zárt síp alaphangját 15-ös hangerővel és e hangnak 3. és 5. felharmadikusait - 10-es és 5-ös hangerővel.

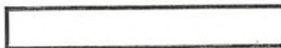
A feladatot a 69-72-es utasítások hajtják végre a 74-es és a 77-es szubrutinokkal együtt:

```
69 CLEAR:DEFINT A,N,R,X,Y:CLS:PRINTq27,"A ZART SIP":OUT31,10:OUT
30,5:PRINTq128,"VESSZO VAGY PONT VAGY N BILLENTYU?";
71 L=X/400:FORM=0T02:F(N)=(2*N+1)*85/L:D(N)=109050/F(N)+0.5:R
(2*N+1)=D(N)/256:R(2*N)=D(N)-256*(2*N+1):OUT31,N:OUT30,R(N):
NEXTN:PRINTq512,L="";L,"M","F1=";F(0);Hz","F3=";F(1);Hz","F5"
";F(2);Hz"
72 IFX 20RX 125THENPRINTq650,"VEGE A ZART SIPNAK!";:GOSUB74:
GOSUB77:GOTO4ELSE70
74 FORT=1T0300:NEXTT:RETURN
77 FORW=0T015:OUT31,W:OUT30,0:NEXTW:OUT31,7:OUT30,255:RETURN:
REM KEVETŐ BEÁLLÍTÁS, EGYIK CSATORNA SEM SZÓL
```

Az adott hosszúságú síp hangjának megszólalásakor felrajzolódik a képernyőre a hangszer hosszával arányos rezonátor. Ennek hosszát a felhasználó növelheti ill. csökkentheti a "." vagy "," billentyűk megnyomásával. A képernyőn a következőket láthatjuk:

A ZÁRT SÍP

VESSŐ VAGY PONT VAGY N BILLENTYŰ?



L= .255 M F1= 333.333 Hz F3= 1000 Hz F5= 1666.67 Hz

Terveim között szerepel programomnak C PLUS/4-es gépre történő átírása, valamint az oktatási folyamatban történő kipróbálása, a tapasztalatok összegyűjtése és ezek alapján a továbbfejlesztés végrehajtása, esetleg programcsomaggá való átalakítás elvégzése.

FELHASZNÁLT IRODALOM

- A HT-2080-Z iskolaszámítógép és a HT-2080-Z számítógép használati útmutatója és BASIC kézikönyve (HT-1984.)
- Budó Ágoston dr.: Kísérleti fizika 1-3. (TK. 1978.)
- Dr. Kocsis Aladár: TV-BASIC (Szám. Alk. V. 1984.)
- Löcs-Sarkadi Nagy-Sztankó: A BASIC programozási nyelv (MK-1976.)
- Sztrákay Kálmán: A Z 80 ASSEMBLER (MK-1985.)

Girnt Vilmos alezredes, főiskolai adjunktus:

AZ ESZPERANTÓ NYELV ALKALMAZÁSA A TUDOMÁNYOS ÉLETBEN

II. rész

3. Az eszperantó a természettudományokban, a technikában
és az irodalomban

Az eszperantó kezdettől fogva az emberek közötti egyenlőség, a népek közötti béke és bartáság gondolatával mintegy társulva terjedt, és a mozgalmnak ez a vonása különböző ideológiai megvilágításokban mindmáig fennmaradt, bár világos, hogy a nyelvi megértés az egyetértésnek csak szükséges, de nem elégséges feltétele.

Magának a nyelv fejlődésének a gerincvonulatát a szépirodalom képezte, és mindmáig az eszperantisták legnagyobb büszkesége az a harmincezernyi mű, amely eszperantó fordításban mutatja be a világirodalmat a Gilgames-mondától a Kalevaláig, a Bibliától és a Korántól a spiritizmusig és az Oomotóig, Camoestól Puskinig, Shakespearétól Brechtig, Sapphótól Heinéig, Ezópusztól és Andersentől a magyar népmesékig és Asterixig.

Balassitól Petőfin és Madáchon át Adyig, Sántha Ferencig, Nemeréig és Rejtő Jenőig, a filozófus-politikus szerzők közül pedig Platóntól Gorbacsovig.

Az eredeti eszperantó szépirodalom minden lakott kontinenst képvisel, bármely kis nép irodalmával felveszi a versenyt, a költészetben pedig világirodalmi színvonalú gyöngyszemek is találhatók. A magyarok közül a költő, regény- és drámaíró Baghy Gyula, a költő és műfordító Kalocsay Kálmán, a szatírikus regényíró és novellista Szathmári Sándor világszerte elismertek. Jelenleg - főként az ifjúság körében - Nemere István részben eredeti, részben magyarból fordított munkái közkedveltek.

A nyelv tudományos és szakmai alkalmazása - a nemzeti nyelvű irodalmakhoz hasonlóan - a szépirodalomhoz képest késéssel indult. Mindenesetre már 1904-ben a párizsi Hachette kiadó meg-

kezdte egy tudományos folyóirat megjelentetését, 1905-ben megjelent az első /matematikai/ szakszótár és szöveggyűjtemény, 1908-ban megalakult az első nemzetközi tudományos egyesület, 1909-ben az első nemzetközi szakmai /vasutas/ szervezet. 1910 és 12 között megjelenik három kötetben az első nagyobb tudományos mű, a Bolyai geometriáról, /3. ábra/ Vörös Cyrill /1910, 1911, 1912/ tollából.

Az első világháború félbeszakítja a fejlődést és az eszperantó mozgalmat további súlyos csapások érik a fasiszmus, a második világháború és az un. személyi kultusz éveiben. Ezt a négy évtizedre terjedő, valójában még hosszabb kihatású időszakot, a nyelv előző létének csaknem kétszeresét, a mozgalom súlyos létszámvesztéssel és kevés megmaradó produktummal élte át.

A 40-es évek végén, az 50-es évek elején újra folyamatosan megjelenik Hollandiában, később Jugoszláviában a *Scienca Revuo* /tudományos szemle/ c. folyóirat, kis szakszótárak /köztük hid- és vasútépítési, katonai, valamint meteorológiai /4. ábra//, jelennek meg.

A Nemzetközi Eszperantó Szövetség 1948 óta évről évre megrendezi világkongresszusai keretében a kongresszusi egyetemet.

A 60-as években Belgiumban és Magyarországon, később más helyeken is eszperantó nyári egyetemek indulnak, több tudományos és népszerű tudományos folyóiratot alapítanak /kémiai, orvosi, matematikai, geológiai, csillagászati, általános, hogy csak a természettudományiakat említsük/. 1972 óta klubokban tudományos előadásokat és vitákat tartanak.

1976-ban a Szovjet Tudományos Akadémia Nyelvtudományi Intézete kiadta az Interlingvisztika kérdései c. gyűjteményt, több, az eszperantó bevezetését támogató tanulmánnyal /Bokarev 1976, Iszajev 1976, Danovszkij 1976/. A Tudományos Dolgozók Világszövetsége az angol, francia, német, orosz változat mellett 1976 óta *Scienca Mondo* /tudományos világ/ címen eszperantóul is kiadja hivatalos orgánumát.

1977-től kezdve megjelennek és szaporodnak a nem eszperantista tudományos és tudománynépszerűsítő folyóiratokban a tudomány nyelvi problémáival foglalkozó és az eszperantót mint megoldást ajánló cikkek. A sort egy amerikai vizügyi szakember nyitja meg /Kent Jones 1977, 1978/, majd mások következnek /Peevski 1977, Haszpra 1977, 1979, Vetter 1978, Novobilsky 1979, Stoberski 1979, Sherwood 1979, Miniero 1980, Maul 1983, Humblet 1984, Neergaard 1985, Wagner 1987 stb./.

1978-ban az Ahrenshoopban /NDK/ rendezett nemzetközi interlingvisztikai szimpózium, melyen nemcsak nyelvészek, hanem természettudományi és műszaki szakemberek és szociológusok is részt vettek, megállapítja, hogy "az eszperantó a legalkalmasabb közvetítő nyelv a tudomány számára is", és irányelveket ad a nyelv tudományos alkalmazásának fejlesztésére és terjesztésére /Konkludoj 1978/.

Zsolnán /CS/ ez évben rendezik az első nemzetközi tudományos és műszaki szemináriumot, amelyet azóta rendszeresen követnek hasonló tárgyú konferenciák Csehszlovákiában, és az ezeken elhangzott előadásokat publikálják. Ez évtől rendszeresek a nemzetközi eszperantó orvostudományi konferenciák, váltakozva különböző országokban.

A nem eszperantista szótárkiadók is érdeklődni kezdenek az eszperantó tudományos szótárak iránt /Munniksma 1973, Csatkai 1976 ...87 stb./.

1979-ben pedig Mariliában /Brazília/ sor kerül az első olyan tudományos konferenciára, amelyet eszperantista és nem eszperantista szakemberek közösen rendeznek, s ahol a portugál mellett az eszperantó a fontosabb munkanyelv.

1980 óta a nem eszperantista nemzeti és nemzetközi tudományos szervezetek is fokozódó számban rendeznek konferenciákat, ahol az eszperantó is munkanyelv. Az Association Internationale de Cybernetique 1980. évi Namur-i kongresszusán /Nemzetközi 1980/

az angol és a francia mellett bevezették az eszperantót is és a tanulmányok 20 százalékát kitevő eszperantó nyelvű anyagot külön kötetben publikálták. Munkanyelv az eszperantó a paderborni /NSZK/ kibernetikai konferenciákon is.

1981 óta a SVIEKO nemzetközi ökológiai konferenciák egyik munka- és publikációs nyelve az eszperantó /Szvistov, Bulgária/. Ugyanez évben Tallinban /SU/ nemzetközi tájvédelmi konferenciát rendeznek, melynek anyagában az eszperantót is tartalmazó ötnyelvű tájvédelmi szótár is megjelent /Optimization 1981/. 1982-ben nagy sikerrel zárult a Neumann János Számítógéptudományi Társaság INTERKOMPUTO '82 c. számítástudományi konferenciája, amelyen több, mint száz tanulmányt mutattak be és publikáltak kizárólag eszperantó nyelven. 1985-ben a már említett Nemzetközi Kibernetikai Szövetség és a Neumann Társaság közösen is rendezett konferenciát /INTERKIBERNETIK '85/, ahol az eszperantó ugyancsak munkanyelv volt.

A nem eszperantista tudományos szervezetek részéről az eszperantó elismerése továbbra is növekvőben van. Az UNESCO 1954-ben a Nemzetközi Eszperantó Szövetséget felvette nem kormányzati tag szervezeteinek sorába, majd 1985-ben újabb elismerő határozatot hozott az eszperantóról /Celebration 1985/. A Reykjavík-i eszperantó világkongresszuson az UNESCO főigazgatója, M' Bow is személyesen részt vett és felszólalt. Az 1979-ben megalakult Kubai Eszperantó Szövetség felügyeleti szerve a Kubai Tudományos Akadémia. 1986-ban a Kínai Tudományos Akadémia keretében működő Eszperantó Tudományos Egyesület megszervezte első nemzetközi tudományos konferenciáját, amelynek szekciói valamennyi főbb tudományágat felölelték, több mint 300 résztvevővel. Az egyesület 1985 óta kétnyelvű /eszperantó-kínai/ - egyelőre népszerű szintű - tudományos folyóiratot is megjelentet. Ehhez meg kell jegyezni, hogy Kínában csupán néhány éve engedték meg újra az eszperantó terjesztését, bár külső propaganda céljára egy folyóiratot 30 éven keresztül folyamatosan fenntartottak.

Kínában és a harmadik világ több országában egyébként kifejezetten az eszperantónak a tudományos ismeretátadásban betölthető szerepére teszik a hangsúlyt. Kínában megjelentek az első tudományos könyvek is és továbbiak előkészítéséről tudunk.

Az eszperantó mozgalmon belül a legmagasabb tudományos fórum hosszú évtizedek óta az Eszperantó Akadémia, amely azonban csak nyelvi kérdésekkel foglalkozik. Mintegy tíz évvel ezelőtt indult próbálkozások nyomán 1983-ban, illetve 1986-ban két újabb akadémia is létesült.

Az egyik az Akademia Internacia de la Sciencoj, amely inkább posztgraduális továbbképző jelleggel tevékenykedik a tudományok minden területén, san-marinói székhelyén évente rendez előadás-sorozatokat és - az olasz törvényekhez igazodó - vizsgákat, mely utóbbiakon a jelöltek értekezésük megvédése esetén különböző tudományos címeket és fokozatokat kapnak. Fő, de nem kizárólagos munkanyelve az eszperantó, és ennek tudása a tagság és a diplomaadás egyik feltétele. Jelenleg mintegy 600 aktív vagy szimbólikus munkatárssal rendelkezik.

A másik új akadémiát /Internacia Sciencia Akademia Comenius/ nemzeti akadémiák 21 tagja és néhány meghívott kiemelkedő szakember alapította /köztük Ariste szovjet-észt akadémikus, az MTA tiszteletbeli tagja/ Uppsala székhellyel. A Comenius Akadémia hivatalos és munkanyelve kizárólag az eszperantó, célja minden tudomány művelése eszperantó nyelven. A három akadémia jövőjéről korai véleményt mondani, de pusztán létük azt mutatja, hogy az eszperantót alkalmazó szakemberek tudományos tevékenysége mennyiségileg és minőségileg megérett ilyen intézmények létrehozására.

4. Az eszperantó és a hadtudomány

Az eszperantó "társadalom" szétszórtsága és viszonylag kis létszáma következtében csak néhány tudományágban alakultak ki olyan méretű aktív csoportok, amelyek mennyiségileg is jelentős szakmai tevékenységet tudnak végezni. Kétségtelenül ezek közé tartoznak a kibernetikai-számítástechnikai-informatikai szakemberek, akik a legutóbbi 12 évben számos nemzetközi konferenciát tartottak, jelentős mértékben nem eszperantista szakmai szervezetekkel együttműködve, önálló nemzetközi szervezetük van /TAKIS/, önálló folyóiratot tartanak fenn, és egyesek közülük jelenleg Hollandiában, a BSO nagy rendszerfejlesztő vállalat keretében az egyik legigéretesebb gépi fordítórendszer kidolgozásán fáradoznak /5. ábra/, amely bármely két nyelv között az eszperantót, mint hidnyelvet alkalmazza, hasznosítva azokat az előnyöket, amelyeket az eszperantó nagyfokú szabályossága és egyértelműsége nyújt.

Az eszperantó gépbe építése természetesen nem teszi fölöslegessé az eszperantó tanulását, hiszen a szóbeli érintkezést a közös nyelv közvetlen használata teszi hatékonyá. Ha pedig a tanulmányok, könyvek is a közös nyelven látnak napvilágot, az egész fordítóapparátus fölöslegessé válik, még ha ma dollár-milliárdok forognak is a gépi fordítói üzletben.

Hasonlóan önálló tevékenységre képesek az eszperantista orvosok és egészségügyi dolgozók, a vasutasok, a geológusok, a matematikusok, a történészek /6. ábra/ és még néhány szakma és tudomány művelői. A többiek önálló konferenciák tartásáig, önálló folyóiratok kiadásáig nem jutottak el, az általánosabb tudományos rendezvényeket és folyóiratokat hasznosítják.

A szedés alatt álló 80.000 szavas akadémiai magyar-eszperantó kéziszótár 18.000 természettudományi és műszaki kifejezése között számos katonai szó is lesz.

A megjelenés előtt álló eszperantó képes szótár, amely a Bilowörterbuch eszperantó változata, szintén sok katonai fogalmat mutat be.

Olykor még a szépirodalomban is - háttérként - szerepet játszik a hadtudomány.

Bár a felsoroltak nem merítik ki a katonai vonatkozású irodalmat, hiszen nem tettünk említést például egyes konferenciákon, vagy a már említett Kongresszusi Egyetemen, illetve tudományos klubokban elhangzott katonai előadásokról, de azért látható, hogy ez az irodalom igen csekély - bár nem elhanyagolható - terjedelmű. Azt mindenképpen bizonyítja, hogy semmi akadémia a hadtudományok eszperantó nyelvű művelésének.

A Zrínyi Miklós Katonai Akadémia Doktori Tanácsa 1988. szeptemberében kérésre megtárgyalta az eszperantó nyelvvizsga elfogadásának lehetőségét, pozitív döntést hozott, így az egyetemi doktorátus megszerzéséhez elfogadta az eszperantó nyelvvizsgát (7. ábra).

A sikeren felbuzdulva a Tudományos Minősítő Bizottság Honvédelmi Szakbizottságának titkárához fordultam az eszperantó nyelv elfogadtatásáért kandidátusi tudományos fokozathoz, felhasználtam mások ez irányú lépéseit (8. ábra). Döntés még nem született.

Főiskolánk névadójáról is szeretnék megemlékezni két idézettel a Killián György élete és politikai pályája c. könyvből:

"Sikeresen tanulta a nemzetközi munkásmozgalomban igen elterjedt eszperantó nyelvet. A nyelvvel való ismerkedés, majd az intenzívebb tanulás során került kapcsolatba a vasasszakszervezetben működő eszperantó csoporttal, s belépett a Magyarországi Eszperantista Munkások Egyesületébe, amelynek később vezetője lett."

"Killián György egész addigi munkájának legnagyobb elismerése volt, hogy a Magyar Eszperantista Munkások Egyesülete /MEME/ az ott dolgozó kommunisták javaslatára - őt delegálta a Munkás Eszperantisták Nemzetközi Szervezetének IX. Kongresszusára. A kongresszusra 1929 augusztusában Lipcsében került sor, ahol különösen fontos volt, hogy az egyes nemzeti delegátusok a baloldalt erősítsék. A magyar eszperantisták - mivel szövetségükben jelentős volt a kommunisták befolyása - támogatták a német és a szovjet kommunista eszperantisták tervét, hogy a nemzetközi szervezetben az opportunisták erősödését megtörjék. Hogy ebben a helyzetben Killiánra esett a választás, csak aláhúzza a mozgalomban és az egyesületben betöltött jelentős szerepét.

A kongresszuson méltóan képviselte a magyar eszperantistákat. Felszólalásában, amelyet eszperantó nyelven mondott el, ismertette a magyar munkás-eszperantisták sikereit, és beszélt a gondokról is. Lipcsében azonban az opportunisták vezérkar félreállítása még nem sikerült, mert a német hatóságok megtagadták a szovjet eszperantisták beutazását /csak két személynek adtak engedélyt/, s így a kongresszuson a baloldali ellenzék kisebbségbe került.

E néhány nap alatt Killián újabb barátokat szerzett, akikkel ettől kezdve éveken keresztül rendszeresen levelezett. Német és osztrák barátainak részük volt abban, hogy az eszperantón kívül gyakorolta a német nyelvet is. Ugy tűnik, hogy éppen az eszperantista kongresszuson való részvétele miatt figyelt fel rá jobban a rendőrség. Neve először 1929 nyarán fordult elő a rendőrségi iratokban, amelyekben figyelmeztetésül feljegyezték: Killián kommunista. Annak tekintették barátai, a mozgalomban vele együtt dolgozók is, jóllehet a KMP-be csak két évvel később, 1931 szeptemberében vették fel."

5. Következtetések

Mivel minden tudományban, így a hadtudományokban is, az esperantó térnyerése főleg az utolsó évtizedre koncentrálódik, ez tehát napjaink tendenciája.

A világon több ezer nyelv van, s a kivételes adottságú ember is ezeknek csak elenyésző töredékét képes megismerni. Micsoda áldás volna, ha a legnagyobb kincs, az anyanyelv mellett ki-ki egy, minden ember számára azonos és könnyen elsajátítható idegen nyelvet ismerne, és általa közvetlenül érintkezhetnék bármely embertásával! S e célnak megfelelő nyelv van: az esperantó, az emberi szellemnek egyik legjelentősebb alkotása.

Áttekinthető, logikus felépítésű, bárki számára könnyen elsajátítható, mégis minden emberi gondolat és érzelem kifejezésére alkalmas, erőtől duzzadó nyelv.

Természettudósnak, orvosnak, jogásznak stb., ma négy-öt nyelven kell értenie, ha tudománya fejlődésével annyira-amennyire lépést akar tartani. Hosszú éveket kell áldoznia e nyelvek megtanulására, oly éveket, amelyeket szakmájában sokkal hasznosabban értékesíthetett volna. És még így is mennyi minden, egyéb nyelveken jelentkező új gondolat, eredmény marad számára szinte hozzáférhetetlen. Milyen óriási lendületet jelentene a tudományok számára, ha a tudósnak csak egy, a nemzeti nyelveknél sokkalta könnyebb nyelvet kellene elsajátítania! S ilyen nyelv rendelkezésünkre áll az esperantóban, melyen bármely tudomány szabatosan szólalhat meg.

Felhasznált irodalom

Aszalós J. 1987: A mesterséges intelligencia és alkalmazási területe. Világ és Nyelv, 4.

Auld, W. 1984: Esperanta Antologio. Poemoj 1887-1981.
UEA, Rotterdam

Bárczi G. 1987: A nemzetközi nyelvről.

Bárczi G. 1977: Vélhető-e nemzeti nyelv az egész világ közvetítő nyelvévé? Világ és Nyelv évkönyve '78. Magyar Eszperantó Szövetség, Budapest.

Budai Ésaás 1802: Régi tudós világ története. Debrecen

Csatkai et al. 1976-87: Hatnyelvű geodéziai szakszótár I-VI.
Budapesti Geodéziai és Térképészeti Vállalat, Budapest

Haszpra O. 1977: Az eszperantó a tudományos és szakmai életben. Gondolatok a hatnyelvű geodéziai szakszótár megjelenése alkalmából. Földmérő, 12.

Hátori I. 1981. április 6.: Egy nyelvet - egy évig, 2. rész.
A Jövő Mérnöke

Haszpra O. 1979: An Example of International

Haszpra O. - Gether István: Az eszperantó nyelv elterjedése a nemzetközi tudományos kapcsolatokban

Rejtő Jenő: Marŝi aŭ morti Debrecena Sultano 1989. /ford.:
Balázs László/

Márkus G. 1986: A gépi fordítások helyzete II. Megoldják-e a fordítóautomaták a világ kommunikációs problémáit?

Számítástechnika, június

Nemere I. 1986: Alta akvo. HEA, Budapest

Nemzetközi Kibernetikai Kongresszus, Namur, szeptember 8-12.

1980. Számítástechnika, március

Pei, M. 1966: Szabálytalan nyelvtörténet, Gondolat

Sapir, E. 1971: Az ember és a nyelv, Gondolat, Budapest

Széchenyi I. 1830: Hitel. Pesten Petrózai J. M. és Károlyi István könyvnyomató intézetében

Szenes I. 1987: A demokrácia latinja. Száz éves az eszperantó mozgalom. Népszabadság, július 30.

Szerdahelyi I. 1977: Bábeltől a világnyelvig. Gondolat

Szerdahelyi I. 1988 /?/: Magyar-Eszperantó Kéziszótár. Akadémiai Kiadó, Budapest, /Előkészületben/

Sztrabón, 1977: Geographika, Gondolat, Budapest

Vörös C. 1910: Analitika geometrio absoluta.

Unua volumo: La ebena Bolyai-a. Kócai, Budapest

Vörös C. 1911: Elementoj de la geometrio absoluta.

Kócai, Budapest

Vörös C. 1912: Analitika geometrio absoluta. Dua volumo: La spaco Bolyai-a. Kócai, Budapest

Zoltán I. 1980: Informatika és eszperantó.
Könyvtári Figyelő, 4.

Pintér István: Killián György élete és politikai pályája.
Ségvári Endre Könyvszerkesztőség, 1980.

Abraaíírások

1. ábra. Az első eszperantó nyelvkönyv orosz nyelvű olvasók részére jelent meg. Varsó akkor az Orosz Birodalomhoz tartozott.
2. ábra. MESZ Elnöksége felhívása.
3. ábra. Tudományos mű a Bolyai geometriáról.
Vörös Cyrill műve 1912-ből.
4. ábra. Militista vortareto 1955-ből, Katonai kis szótári eszperantó, francia, angol, német, olasz nyelven.
5. ábra. $n > 3$ nyelv közötti fordítóprogramok számát a hidnyelv alkalmazása jelentősen csökkenti $\frac{1}{n} \cdot (n - 1)$ program helyett $2 \cdot n$ program/. 10 nyelv esetén 90 program helyett 20 kell. Ha a hidnyelv az eszperantó, az egyes programok bonyolultsága harmadára-hatodjára esik, az eszperantó hidnyelves rendszer programjainak összköltsége tehát csak töredék a hidnyelv nélküli rendszerekéhez képest. Alul a BSO vállalat reklámjának részlete a DLI személyi számítógépes fordítóhálózatról.
A nemzeti nyelvű információ-szolgáltató az információt nemzeti nyelven adja be a gépbe. A személyi számítógépben levő program nemzeti nyelvű visszakerdezéssel egyértelműsíti a szöveget és eszperantó nyelvű, kódolt szöveget küld a központnak, amely azt tárolja. A hívó személyi számítógépébe helyezett fordítóprogram az egyértelmű eszperantó szöveget egyértelmű nemzeti nyelvű /célnyelvű/ szöveggé alakítva adja ki, amely korrekciókat nem igényel. /Természetesen az eszperantó nyelvű szöveg is leihívható és eszperantó szöveg is betáplálható./

6. ábra. "La Opia Milito"
Pekingben megjelent történelmi könyv.
7. ábra. Eszperantó nyelv elismerése egyetemi doktorátus megszerzéséhez.
8. ábra. Tájékoztató az eszperantó elfogadhatóságáról a kandidátusi nyelvvizsga feltételeként.

20-Cépe György
a 200 Nyelvtanári Szakbizottságának
tagja

296/1989

Gimi Vilmos elnöködés elvtárs

Szolnok

Budapest
Budaörsi út 7.
1067.

Keltes Ezúppe elvtárs!

Az eszerinti nyelvtanúgra kértém az alábbi tájékoztatást
adatok.

Tárgy: Nyelvtanúgra elismerése

1. A kérelmet nyelvtanúgról a 10/1983/VI.3./HM. sz.
rendelet 4 §/2/ bek. C-pontja rendelkezik a köznevelési törvény
szövegét kell tenni orosz nyelvből és fordítva a Katalin munká-
szervezet által megrendelt, amelyet a köznevelési törvényben
nyelvből állnak megrendelt, majd nyelvből állami alapok
nyelvi vizsgát kell tenni.

2. A kérelmet illető kérelmező, hogy a második nyelvtanúgra
előzettel a 10/1983/VI.3./HM. sz. rendelet 4 §/2/ bek. C-pontja
szövegét kell tenni orosz nyelvből és fordítva a Katalin munká-
szervezet által megrendelt, amelyet a köznevelési törvényben
nyelvből állnak megrendelt, majd nyelvből állami alapok
nyelvi vizsgát kell tenni.

Budapest, 1989. szeptember 19.

Dr. Zoltán Gyula vezetőtanár
elnök

Budapest, 1987. augusztus 14.



8. Abta

7. Abta