

# Szakmánk helyzete

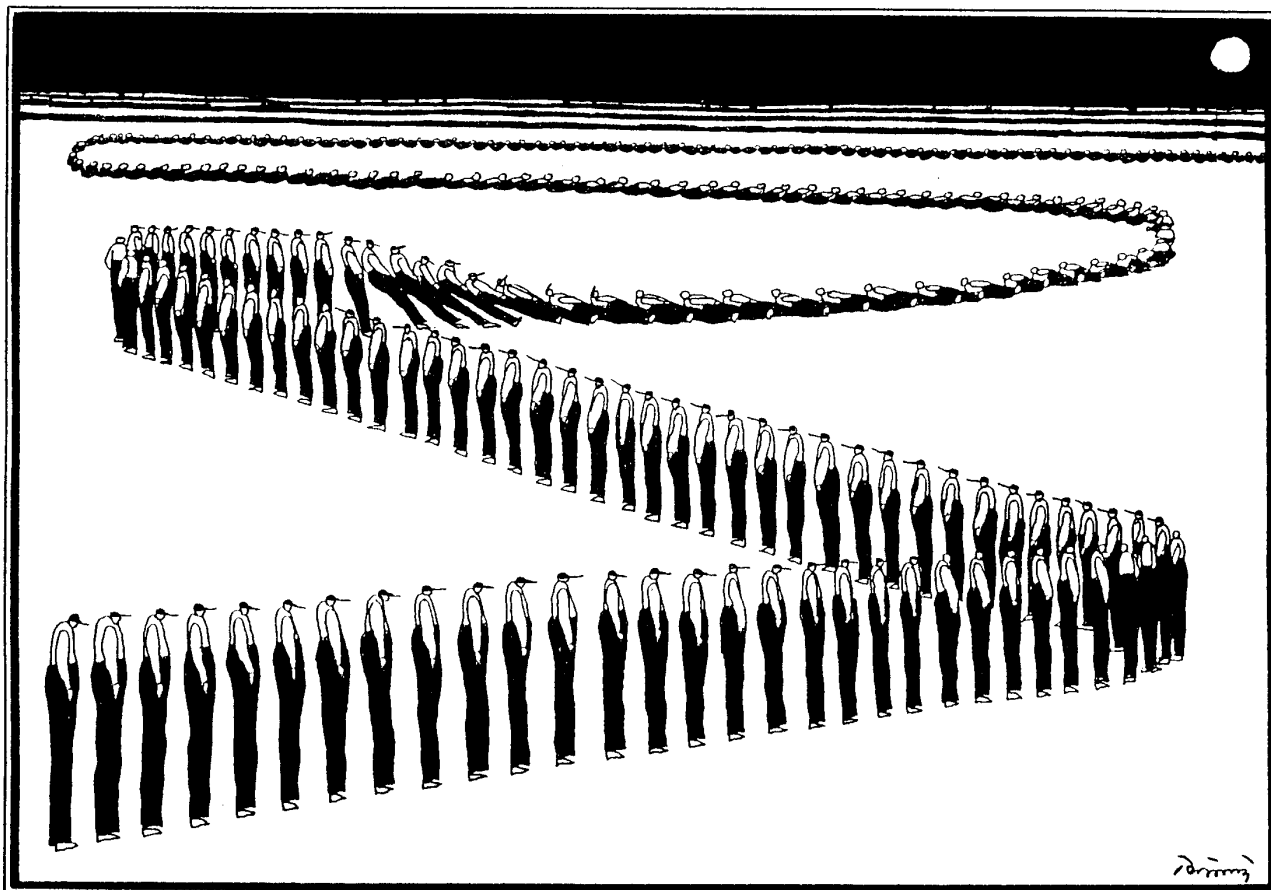
*lajtha.gyorgy@ln.mata.v.hu*

Visszatekintve az elmúlt esztendő műszaki-távközlési eseményeire úgy tűnik, hogy az alkalmazott kutatások terén csendes évünk volt. Jelentős változások, melyek a szolgáltatásokat döntően befolyásolták, vagy a hálózat kialakítását megváltoztatták volna, nem voltak. Talán csak a felhasználói végpontokon, a terminálokban igyekeztek a fejlesztők új megoldásokat találni. Ebből a kiindulópontból igyekszünk 2005 évre jóslásokat készíteni. Persze nagy merészség kell ahhoz, hogy egy kis ország, kis lapjának, kis szerkesztőségéből nézve igyekezzünk a világméretű, vagy országos folyamatokat prognosztizálni. De a vitatott gondolatok és a békaperspektíva is sokszor tanulságos lehet.

Az átvívó közeg, átviteli utak területén a néhány éve megjelent és gyorsan terjedő hullámhosszosztás olyan mennyiségű átviteli kapacitást kínál, ami az igényeket néhány évig biztosan kielégíti. A kábelek 2-20

Terrabit/sec kapacitású kínálati piacot teremtettek. Ha azt számoljuk, hogy óránként 3600 másodperc és napi legalább 3 órányi telítettség megengedhető, akkor naponként  $10^{16}$  bit-et tudunk továbbítani. Ha napi 10 ezer USD, vagyis évi 2-3 millió dollár bevétellel számolunk, akkor az már gyors amortizációt ígér. Ebből visszszámolva, a lapunkban korábban megjelent Takács György-féle értékelés alapján, 1 bit átvitele nagyságrendileg  $10^{-10}$  dollár. Ez azt jelenti, hogy már nem lehet a közeljövőben új megoldásokkal a távközlési kiadásokat csökkenteni.

A kapcsolástechnika igyekszik mind a jól bevált vonalkapcsolás, mind a gyorsan terjedő csomagkapcsolás előnyeit hasznosítani. Mivel az átviteli utak és az elektronikai berendezések ára egyaránt csökken, csak a jobb minőség és az olcsóbb szolgáltatás lehet vonzó a piacon. Az elmúlt évek fejlődésében talán a legérdekesebb az a hullámzás, ami a két kapcsolási mód



alkalmazásának váltakozását mutatja. Kezdetben az Internet Protokollal vezérelt csomagkapcsolás előnyeit értékelték a szolgáltatók és az átviteli utak jobb kihasználása érdekében gyorsan is terjedt. Az a benyomás alakult ki, hogy ez lesz a 2000. évtől kezdve az egyeduralgató. Az interaktív szolgáltatások és a párbeszédű alkalmazások növekedésével a felhasználók egyre inkább követelték a valós idejű átvitelt. Ennek hatására megjelentek a különböző útfoglalási és hívásengedélyezési eljárások, melyek az Internet Protokoll alapján, de a kapcsolat teljes időtartalmára lefoglaltak útvonalakat. Az MPLS áramkörfoglalási módszer, valamint a szélesebb sávzélességeknél a hullámhosszak felhasználóhoz rendelése már visszavezetett az áramkör-kapcsolási elvekhez. Ha ehhez hozzávesszük a No.7-es jelzésrendszer digitális változatának terjedését, akkor szemünk előtt alakul ki a két kapcsolási mód ötvözésének lehetősége. Mivel ez műszakilag már rendelkezésre áll, így várhatóan csak az alkalmazás területén kell döntéseket hozni.

A termináloknál a mobil eszközök járnak az élen, melyeknél a kisméretű kézibeszélő már egy nagy számítógép tudományát hordozza magában. Csodálatos, hogy hangátvitelt biztosít, miközben a mikrofon nincs is a száj előtt. Adatátvitelt, információgyűjtést és szórakoztatást egyaránt kínál a felhasználóknak. Itt a haladás várhatóan az lesz, hogy a fix hálózatok termináljainak intelligenciája is tovább növekszik. Természetesen felmerül a kérdés, hogy a fix végpontok közelében lévő számítógép nem kényelmesebb-e?

Egyértelműen igénylik azonban az emberek, hogy egyetlen hívószámmal megtalálható legyenek mind a fix állomáson, mind a mobil készüléken. A néhány száz

méterig hordozható zsinór nélküli készülékek és a Bluetooth eszközök műszakilag lehetővé teszik, hogy azonos terminállal csatlakozzunk különböző hálózatokhoz. Ezen a területen várható fejlődés, mely a mobil elven működő keresés és kapcsolat kiterjesztésével elvezet az univerzális hálózathoz és hívószámhoz. Leegyszerűsítve ez lehetne az alapja a jövő mindenhol elérhető (Ubiquitous) hálózatának és az állandóan hozzáférhető (Pervasive) számítástechnikának.

Ha az átvitel és a kapcsolat elvben már mindent lehetővé tesz, akkor most a fejlesztők előtt a szolgáltatások körének bővítése áll. Ezt tükrözi jelen számunk tartalma is, ahol az első blokk a beszédkutatással foglalkozik, előkészítve egy újszerű ember-gép kapcsolatot. A második blokkban a rendkívül divatos számítógépes és mobil játékokról olvashatnak cikkeket.

Ez azonban nem jelenti azt, hogy csak a terminálok fognak változni. Hiszen az elképzelt jövőben világméretű keresésre kell a kapcsolástechnikai eszközöknek felkészülni, és ehhez olyan tárolókapacitások szükségesek, melyek jelenleg még nem állnak rendelkezésre. Ugyanakkor a forgalméretezésnél valószínűleg nem csak az értékes forgalom terhelő hatását kell majd figyelembe venni, hanem a keresés, kapcsolat, tarifálás is jelentős igénnyel lép majd fel.

Mindezek alapján a távközlési fejlesztőknek ezután is lesznek feladataik és a szolgáltatóknak is lesz módjuk újabb lehetőségekkel forgalmukat, ezzel együtt bevételüket növelni. Ismét ahhoz a rég ismert tanuláshoz jutottunk el, hogy minden új további újdonságokat követel.

*dr. Lajtha György*

## A Nemzeti Hírközlési és Informatikai Tanács részt vállal a Híradástechnika kiadásában



A Hírközlési és Informatikai Tudományos Egyesület (HTE) megállapodott az NHIT-vel, hogy a jövőben közösen adják ki a folyóiratot. A folyóirat címe továbbra is Híradástechnika marad, azonban – ahogyan azt már e számunk borítóján is láthatják – a megállapodás kisebb változásokkal is jár. A formai változások mellett 2005 januárjától a lap védnökei az NHIT és a HTE elnöke, ezenkívül mostantól egy szociológus is részt vesz a Szerkesztőbizottság munkájában. További részletekről és az NHIT tevékenységéről még az első negyedévben részletesen beszámolunk.