

# [ A közszolgálati rádiózás jövője: digitális rádió? ]

**RÁCZ ÉVA MÁRIA, PhD**

**rádiós újságíró, egyetemi oktató,**

**Kolozsvári Rádió Románia, Babeş–Bolyai Tudományegyetem**

**E-mail: raczevi@yahoo.com**

## **Abstract (The Future of Public Radio: Digital Radio?)**

*What are the new possibilities for a national public radio in the digital era? Almost every local and national radio station in Romania is broadcasting also online, hoping for more and younger listeners. The case study refers especially to the situation of regional public radio stations designated to the Hungarian minority of Romania. Is there a solution for reaching the audience if the listeners do not have neither an internet connection nor a digital radio receiver?*

**Keywords** public radio; digital radio; internet and radio; minorities

## **Rezumat (Viitorul radioului public: radioul digital?)**

*Care sunt noile posibilități ale radioului public în era digitală? Aproape fiecare post de radio local sau național din România emite și prin internet, sperând să aibă ascultători mai mulți și mai tineri. Studiul de caz se referă în special la situația posturilor publice regionale care emit pentru minorități. Există o soluție pentru a avea mai mulți ascultători în era digitală dacă ascultătorii nu au nici internet și nici posibilitate de recepție a emisiilor digitale?*

**Cuvinte cheie** radioul public, radioul digital, radio și internet, minorități.

„A harmadik évezred az új kommunikációs rendszer évezrede, s éppen ezért számtalan, eddig ismeretlen és megoldandó kérdés elé állít bennünket. A politikustól a regisztrálásért sorban álló munkanélkülig mindenkit. Hisz a telekommunikáció, a számítógépek világa nem csupán technikai, infrastrukturális kérdés – az is, persze –, nem csupán jogi, jogszabályozási, de gazdasági, társadalmi, politikai kérdés is egyben. Olyan módon és mértékben, amit mai fejünkkel föl sem becsülhetünk.” (Göncz Árpád)

Bár a fenti idézet egy 1999-ben megjelent könyv előszavából származik,<sup>1</sup> mit sem veszített aktualitásából az elmúlt két évtizedben. Megbarátkoztunk azóta a mindent elborító digitális étellel, lett okostelefonunk, amellyel néha még telefonálunk is, de leginkább internetezünk vele, továbbá időt mérünk, tájékozódunk, írunk és olvasunk rajta, e-könyveket vásárolunk a webboltokból, és internetes honlapról újranezünk vagy újrhallgatunk korábban sugárzott műsorokat: rádió-zunk és tévézünk. Mégis, ha a technikai fejlődés sebességére, az új találmányok és fejlesztések elterjedésének gyorsaságára gondolunk, úgy érezhetjük: ez még mindig csak a kezdet. *„Technológiai lehetőségeink soha nem látott esélyt kínálnak arra, hogy több információt hozunk létre, mint amennyi az emberiség történetében valaha is rendelkezésre állt, és hogy ezt széles körben terjesszük.”* (Croteau–Haynes, 2013, 26.) A kijelentéssel nem vitatkozom, a kérdés számomra csak az: hogyan élünk ezzel a lehetőséggel, illetve mennyire módosul a műsorsugárzás célja, a médiafogyasztók elérése, és hogyan módosulnak a médiafogyasztási szokások a technológia hatására a továbbiakban.

A jelen már a változást mutatja: a rádiózás szempontjából, a jelenlegi lehetőségek is már megalapozzák a fogyasztói szokások megváltozását. A mobiltelefonba épített rádióvevő képes fogni a földi sugárzású FM-rádiójelet, s ez Romániában pillanatnyilag bőven elég, mivel digitális sugárzás egyelőre<sup>2</sup> nincs, illetve ritka az a rádiócsatorna, amely nem sugároz ultrarövidhullámon: a közszolgálati csatornák középhullámon is sugároznak, jellemzően kevesebb műsoridőben, mint az URH-n. (Most tekintsünk el attól, hogy az FM-frekvenciák kisebb hatósugarúak, és nem minden csatorna fogható mindenhol.) Ugyanakkor, ma már a mobiltelefon-szolgáltatók minden csomagja tartalmaz internethasználatot, amellyel nyitott a lehetőség, hogy bármely kedvenc csatornánkat bárhol, bármikor hallgatni tudjuk. Mivel állandóan velünk van, kéznél van a telefon, akár mikor elmondhatjuk véleményünket a műsorról, esetleg bekapcsolódhatunk kívánságműsorba vagy egyéb betelefonálás műsorszámokba, mert erre lehetőséget ad az, hogy a rádiók honlapján általában közzéteszik az elérhetőségi adatokat: az adás és a szerkesztőség telefonszámát, esetleg sms- vagy WhatsApp-számot, ímélcímet is. Továbbá, a rádiócsatornák is működtetnek saját közösségimédia-oldalt, amelyre lehet üzenetet küldeni vagy bejegyzést írni, hozzászólni, kommentelni.<sup>3</sup> Egy mondatban: nem kell már a konyhaszekrény mellett ülve hallgatni a rádiót, sem postai levélben válaszolni a játékban feltett kérdésre.

Csak hogy a helyzet nem ennyire egyértelmű, főleg a romániai magyar közszolgálati rádiók esetében, amelyeknek feladata volna, ugye, minden hallgatót elérni, mindenkire szólani szépen, választékosan, anyanyelvén, illetve egyszerre nyújtani tájékoztató, oktató-nevelő és színvonalas szórakoztató rádiós tartalmat. Miközben internetes rádiózásról beszélünk, ez nem vonatkozik jelentős mértékben például a Kolozsvári Rádió megrögzött hallgatóira, egyfelől életkori okokból (jellemzően idősebbek hallgatják), másfelől földrajzi elérési korlátok miatt (a vidéki – sok esetben szórványban élő, szintén idősebb generációhoz tartozó magyar – hallgatókra nem jellemző az internethasználat, még az internetes elérés sem). Ugyanez elmondható a Marosvásárhelyi Rádió esetében, leszámítva azt a részletkérdést, hogy kevésbé beszélhetünk szórványról, mert adáskörzetük jelentős ré-

sze a tömbmagyarság régiója.<sup>4</sup> Ez a két említett, nagyobb stúdió ugyanakkor működtet saját honlapot, amelyen magyar nyelven elérhető a szerkesztőség által kínált tartalom. A két kisebb szerkesztőség, a Temesvári Rádió és a Bukaresti Rádió magyar adása nem sugároz saját FM-frekvencián, az előbbinek saját honlapja sincs, viszont mindkettő szintén működtet Facebook-oldalt, ezáltal is kapcsolatot tartva az ott elérhető hallgatókkal. Viszont, mivel minden csatornának célja az újabb és újabb hallgatói csoportok elérése és meghódítása, fontos tudni, hogy milyen lehetőségek állnak a közszolgálati rádió(k) előtt.

Külön tanulmány témája lehetne, hogy az évtizedek óta működő közszolgálati csatornák esetében a ma ismert műszaki újdonságok milyen tartalmi változásokhoz vezettek a műsorokban – ennek vizsgálatára jelen tanulmány keretében nincs mód. Megmaradunk a műszaki körülmények vizsgálatánál.

Sok rádiós műsorszóró honlapja a médiakonvergencia korában még mindig kezdetlegesnek tűnhet. Például az általam közelebről tanulmányozott Kolozsvári Rádió – illetve hozzá hasonlóan a többi hazai, regionális közszolgálati csatorna – honlapján ma jelenidőben hallgatható az adás interneten keresztül, ami pedig visszahallgatható, az nem a műsor elhangzásának időpontjához kötve, hanem az egyes műsorcímek, témák, esetleg szereplők vagy szerkesztők neve alapján kereshető ki. Arra is találunk példát, hogy más rádiók esetében a honlap lehetőséget teremt, hogy adott időpontban elhangzott műsort később – az időpont alapján – meg lehessen hallgatni<sup>5</sup>. Sőt, a Magyarországon létrehozott Nemzeti Audiovizuális Archívum<sup>6</sup> arra is lehetőséget teremt, hogy egyes műsorokat visszahallgassunk, oktatási vagy kutatási célra használjunk.<sup>7</sup> Romániában is hasznos volna hasonló archívum létrehozása, nemcsak azért, mert az elérhető archív anyagokkal a rádiókutatás is könnyebb lenne, de a médiatudomány szempontjából főleg azért, mert mindaddig, amíg nincsenek hasonló adatbázisok, a longitudinális kutatások egyszerűen lehetetlenek: nincs, amivel dokumentálni az egyes műsorok átalakulását, a rádiós műfajok változását az idők folyamán, de még a rádiók műsorstruktúrája is jobban rekonstruálható lenne hasonló felület segítségével.<sup>8</sup> Az ilyen jellegű kutatásokra ma két alternatív forrásunk van: a szerkesztők emlékezete (és esetleg saját archívuma), valamint a napilapokban megjelent tévé- és rádióműsorok. Szükség volna tehát nemcsak arra, hogy az új felé rohanjunk, de arra is, hogy tudjuk, mit hagyunk/hagytunk magunk mögött. Tény, hogy napjainkban nagyon sokat hallunk arról, hogy lépést kell tartani a fejlődéssel, arról viszont ritkábban esik szó nyilvánosság előtt, hogy ezt *hogyan* tegyük vagy tesszük.

### **Koncentráljunk a jövőre, a lehetőségekre!**

Elkezdődött a *radio*-domének<sup>9</sup> bejegyzése. Ennek célja a kezdeményezők szerint, hogy igazi rádiós közösséget alakítsanak ki, hogy megbízhatóbb legyen a rádió, és hogy elkerülhetővé tegyék az egyes rádiónevekkel (honlapokkal) való visszaéléseket. A Román Rádiótársaság területi stúdiói, a magyar adások honlapjai is részesei lesznek a láncnak: a doménneveket 2017 második felében összegyűjtötték. Az akciót népszerűsíti az Európai Műsorszolgáltatók Szövetsége

(European Broadcasting Union – EBU), a 73 ország 56 közszolgálati televízió- és rádiócsatornáját tömörítő egyesület.<sup>10</sup>

Megítélésem szerint, ha az „internetes rádió” előretörése, akár a klasszikus, földi sugárzás rovására való fejlesztése és megerősítése nem társul azzal, hogy a társadalom – és esetünkben ezzel együtt az idősebb, a vidéken élő potenciális hallgató – is hozzáidomul az interneten keresztüli rádiózáshoz, ha nem válik fogyasztóvá, akkor ez nem fogja növelni – esetünkben – a Kolozsvári Rádió magyar nyelvű közszolgálati műsorainak hallgatottságát. Ami szükséges volna ahhoz, hogy az internetes rádiózás megvalósulhasson:

- technikailag legyen internetelés a legtávolabbi, elzárt településen is, és az idősebbek is szokjanak hozzá az új technológia használatához;
- tartalmilag: a sugárzott műsorok keltsék fel a hallgatóság figyelmét, gondolva arra, hogy a közszolgálati rádió küldetése szerint célközönsége az adáskörzet teljes lakossága, ami esetünkben a 8 megye<sup>11</sup> teljes magyar lakosságát jelenti. Szükséges, hogy tájékoztassák, oktassák és szórakoztassák oly módon a hallgatókat, hogy kialakuljon a csatornahűség – mert egyébként a teljes skála<sup>12</sup> kéznél van.

Utópiának tűnhet mindez, csakúgy, mint a technikai változtatás: a digitális rádiózás megvalósítása – ami nem azonos azzal, hogy digitális rendszeren, interneten keresztül érjük el az interneten is sugárzott műsort, hanem a sugárzás technikai oldalát érinti. A digitális televíziózás és a digitális rádiózás bevezetése – a két médiatípus átállása – teljesen elkülönül Romániában (is). Míg a tévék esetében a váltás megtörtént 2015. június 17-én,<sup>13</sup> a rádiókra vonatkozóan még a stratégia kialakítása is várta magára.<sup>14</sup> A televíziós átállás egyébként szinte észrevétlenül zajlott, mivel az országnak csupán 4%-a volt az átállás pillanatában abban a helyzetben, hogy saját, földi antennával vételezze a sugárzott műsorokat, a lakosság túlnyomó többsége kábel-előfizető. A közszolgálati televízió, a TVR földi sugárzású műsorainak lefedése földrajzilag 93%, ami egyben a lakosság 97%-ának elérését jelenti.<sup>15</sup> A földi sugárzás egyébként megmaradt az átállás után is.

A rádiózásban Európa és Ázsia több államában megvalósult, vagy folyamatban van a DAB- (Digital Audio Broadcasting) vagy újabban DAB+-rendszerre való átállás.<sup>16</sup> A legelőrehaladottabb a helyzet Norvégiában, ahol a lakosság 99,7%-ának van digitális rádiólefedettsége, az autók 98%-ában és a háztartások 78%-ában van digitális vevőkészülék, illetve az országutak 97%-án lehetséges venni a digitális adást.

A Román Rádiótársaság nemzetközi csatornája egyébként jelenleg is sugároz digitálisan, DRM-technológiát (Digital Radio Mondiale) használva.<sup>17</sup> Ez a technológia egy sajtóbeszámoló szerint<sup>18</sup> alkalmas arra, hogy például a Temesvári Rádió adását Orczyfalváról<sup>19</sup> sugárzó antenna minimális módosításokkal azonnal készen álljon a digitális sugárzás megkezdésére.

Románia kormánya, a nemzetközi egyezményekben vállaltakat szem előtt tartva, 2016. december 31-re tűzte ki a rádiózás T-DAB-technológiára való digitális átállásának határidejét<sup>20</sup>, majd ennek lejárta előtt<sup>21</sup> módosította azt, 2019. augusztus 31-re.

Technikailag a digitális átállás lehetővé tenné, hogy adott frekvencián akár egyszerre több rádióadást is sugározni lehessen. Néhány évvel ezelőtt ebben látott megvalósulhatni a romániai egész napos magyar nyelvű rádiózás: azonos frekvencián, a digitális csomagban fogható lenne (lett volna) egyidejűleg, de külön-külön a magyar és a román nyelvű műsor is. Közben – időrendben – a Marosvásárhelyi Rádió és a Kolozsvári Rádió is kapott saját frekvenciát az önálló műsorok egész napos sugárzására, még ha nem is azonos körülmények biztosításával. A különválás nyertese a Marosvásárhelyi Rádió magyar adása, amely a vételkörzete mindhárom megyéjében azonos frekvencián sugároz, s az adásközpont, Marosvásárhely teljes lefedéshez kaptak egy további, külön frekvenciát. Tehát hallgatóik FM-frekvencián egész nap (2018. március 2-től éjjel-nappal) vételezhetik adásaikat. A román és a magyar nyelvű műsorok külön frekvenciára „költöztetésének” vesztese a Kolozsvári Rádió magyar adása. Lemondani<sup>22</sup> s „áttekerni” kényszerült a korábbi, 4–5 megyében fogható 95,6 MHz frekvenciáról a 98,8 MHz-re, amelynek hatósugara sokkal kisebb, és amely kezdetben Kolozsvár város területét sugározta be (bár még ebben is voltak fehér foltok) és ma sem érte el a teljes Kolozs megyei lefedést.<sup>23</sup> Tehát hallgatói a korábbi FM-frekvencián a napi 5 óra magyar adás helyett egész napos román nyelvű műsort hallgathatnak Kolozsváron kívül Kolozs megyében és a szomszédos megyékben is. Azaz: Kalotaszegen, a Mezőségen, a Szilágyságban, Fehér megyében, Nagyenyed környékén a magyarság elvesztette a közszolgálati csatorna vételi lehetőségét URH-n.

A digitális rádióműsor-sugárzásnak valójában akkor van értelme, ha készen áll a vételhez szükséges technikai felszerelés, amellyel a lakosság is fogyaszthatja az adott tartalmat. Internetes áruházak tanúsága szerint digitális rádióvevők léteznek, és jól szituáltaknak beszerezhetők<sup>24</sup> ma Romániában, de a lakosságnak elenyésző része használja őket, illetve nemcsak a rádiókészülékek, de az autórádiók sem képesek a digitális jelek dekódolására. Ez pedig szintén fontos volna, hiszen vezetés, utazás közben is elterjedt szokás a rádiózás, munkahelyük és otthonuk között az autóban, a forgalmi dugókban nagyon sokan egyre több időt töltenek háttérrádiózva. Ha pedig ezt nem a rádió gombjának megnyomásával, hanem internetre kapcsolt mobiltelefonon keresztül valósíthatják meg, ez az óvatlan autóvezetők esetében balesetveszélyt is jelenthet a rádióhallgatóra és utastársaira nézve.

Következtetést nem mernék levonni az előbbieik alapján. Ehelyett inkább foglalkozunk össze:

- a digitális világ csak abban az esetben kihívás a rádióknak, ha annak előnyeit a hallgatók is élvezhetik,
- a hallgatók akkor tudnak rászokni egy csatornára, ha az adáskörzetben biztosított a sugárzási lefedettség és/vagy az internetes elérés, valamint ha a hallgatók rendelkeznek a vételhez szükséges eszközökkel: számítógéppel vagy digitális/internetes rádióvevővel.

Mindezek eléréséhez kevés a szerkesztőszéki akarat, kevés a hallgatóság ragaszkodása: szükség van az alapelvek törvényi leszögezésén túl a megvalósításra is annak érdekében, hogy a romániai magyarság valóban elérje azt, hogy egész nap anyanyelvén, magyarul szóló közszolgálati rádiócsatornát hallgathasson.

### Internetes források:

[www.cna.ro](http://www.cna.ro), az Országos Audiovizuális Tanács honlapja (megnevezése románul: Consiliul Național al Audiovizualului).

[www.kolozsvariradio.ro](http://www.kolozsvariradio.ro), a Kolozsvári Rádió, Románia (kisebbségi, magyar nyelvű adásának) honlapja.

[www.marosvasarhelyiradio.ro](http://www.marosvasarhelyiradio.ro), a Marosvásárhelyi Rádió, Románia magyar adásának honlapja.

[www.nava.hu](http://www.nava.hu), a magyarországi Nemzeti Audiovizuális Archívum honlapja.

[www.radiotimisoara.ro](http://www.radiotimisoara.ro), a Temesvári Rádió, Románia honlapja.

### Irodalom:

Briggs, Asa–Burke, Peter (2012): A média társadalomtörténete Gutenbergtől az internetig. Második, bővített, átdolgozott kiadás. Napvilág Kiadó, Budapest.

Croteau, David–Hoynes, William (2013): A média mint üzlet. Nagyvállalati média és közérdek. Complex Kiadó, Bp. (második kiadás)

Csermely Ákos, Ráduly Margit, Sükösd Miklós (szerk., 1999): A média jövője: internet és hagyományos média az ezredfordulón. Média Hungária Kiadó, Bp.

### Jegyzetek:

1 Göncz Árpád: Ajánlás. In: Csermely Ákos, Ráduly Margit, Sükösd Miklós (szerk.): *A média jövője: internet és hagyományos média az ezredfordulón*. Média Hungária Kiadó, Bp., 1999. (oldalszám nélkül.)

2 2019 nyarán még mindig nincs elképzelés a rádiók digitális átállítására Romániában. Csak földi sugárzás létezik, középhullámon (AM) és ultrarövidhullámon (FM).

3 Nálunk népszerű a Facebook vagy újabban az Instagram, miközben a Twitter sosem érte el az előző kettő népszerűségét.

4 Adáskörzete mindössze három megye: Maros, Hargita és Kovászna.

5 Például a magyarországi Magyar Katolikus Rádió honlapja is ilyen: nemcsak műsorcím vagy keresés szerint, de percről percre lebontva is, minden műorszám visszahallgatható a weboldalon, a következő címen: <https://www.katolikusradio.hu/musoraink/napi-radiomusor-es-hangarchivum> (2018. február 25.)

6 <https://nava.hu/> (2018. február 28.)

7 Saját bemutatkozásuk szerint, „a Nemzeti Audiovizuális Archívum (NAVA) 2006 óta digitálisan rögzíti, feldolgozza és online hozzáférhetővé teszi a magyarországi közszolgálati csatornák és a legnagyobb lefedettségű kereskedelmi televíziók magyar gyártású műsorait törvényi szabályozás keretében”. Forrás: <https://nava.hu/mi-a-nava/> (2018. február 28.)

8 A Kolozsvári Rádióról szóló doktori dolgozatomban a magyar adás szerkesztői által időszakonként kiadott szórólapok számítottak hiteles forrásnak, ezt azonban nem állt módomban összevetni a hangarchívummal, mivel az nincs az érintett időszakra vonatkozóan. Hogy miért nincs, annak kifejtésére szintén dolgozatomban szántam bővebb teret. Röviden törvénykezési és belső szabályozásbeli hiányosságok egyaránt hozzájárultak a helyzet kialakulásához.

9 A részletek itt: <https://www.nic.radio/about> (2018. február 28.)

10 Honlapja: <https://www.ebu.ch/home>. (2018. február 25.) A honlapon szereplő dokumentumok többsége csak tagoknak elérhető, ezért a közszolgálati rádió jövőképeinek felvázolásában nem segíti a kutatót.

11 Beszterce-Naszód, Bihar, Fehér, Kolozs, Máramaros, Szatmár, Szeben és Szilágy megye az adáskörzet.

12 Ehhez csak az egyik elérési lehetőség az eléggé ismert <http://radio.garden/live/> honlap, amelyen keresztül valóban a világ (fizikai megjelenítésében a földgömb) szinte minden rádiója elérhető. Hasonlóról ír a HVG cikke is, illetve arról, hogy egyetlen készüléken is fogható az FM, a DAB és az internetes adás. A részletek itt: [http://hvg.hu/tudomany/20170318\\_hama\\_dir3600\\_mbt\\_teszt\\_wifis\\_radio\\_fm\\_dab\\_online\\_radiok\\_hallgatasa\\_spotify](http://hvg.hu/tudomany/20170318_hama_dir3600_mbt_teszt_wifis_radio_fm_dab_online_radiok_hallgatasa_spotify) (2017. november 25.)

13 Összehasonlításként: az Amerikai Egyesült Államokban 974 tévéállomás állt át digitális sugárzásra 2009. június 12-én. Az adat innen: Briggs, Asa-Burke, Peter: *A média társadalomtörténete Gutenbergtől az internetig*. Második, bővített, átdolgozott kiadás, Napvilág Kiadó, Budapest, 2012. 361.

14 Információ Turos Lorándtól, az Országos Audiovizuális Tanács korábbi tagjától.

15 Stelian Tănase televízióelnök nyilatkozta idézi a Hotnews portál: <https://economie.hotnews.ro/stiri-telecom-19849319-exclusiv-scenarii-iau-calcul-autoritatile-pentru-romanii-care-nu-sunt-abonati-cablu-sau-satelit-mai-poata-receptiona-tvr-17-iunie-2015.htm> (2017. november 25.)

16 2017 júniusából származó adatok az egyes államokról elérhetők itt: [https://www.worlddab.org/public\\_document/file/946/WorldDAB\\_Infographic\\_June\\_2017\\_A4\\_with\\_sources.pdf?1508231578](https://www.worlddab.org/public_document/file/946/WorldDAB_Infographic_June_2017_A4_with_sources.pdf?1508231578)

17 [http://www.rri.ro/en\\_gb/frecvente-259](http://www.rri.ro/en_gb/frecvente-259) (2018. február 25.)

18 <http://radiotimisoara.ro/2015/09/27/ultimul-model-de-receptor-digital-radio-mondiale-prezentat-in-romania/> (2018. február 25.)

19 Orțișoara, 630 kHz, középhullámú adás.

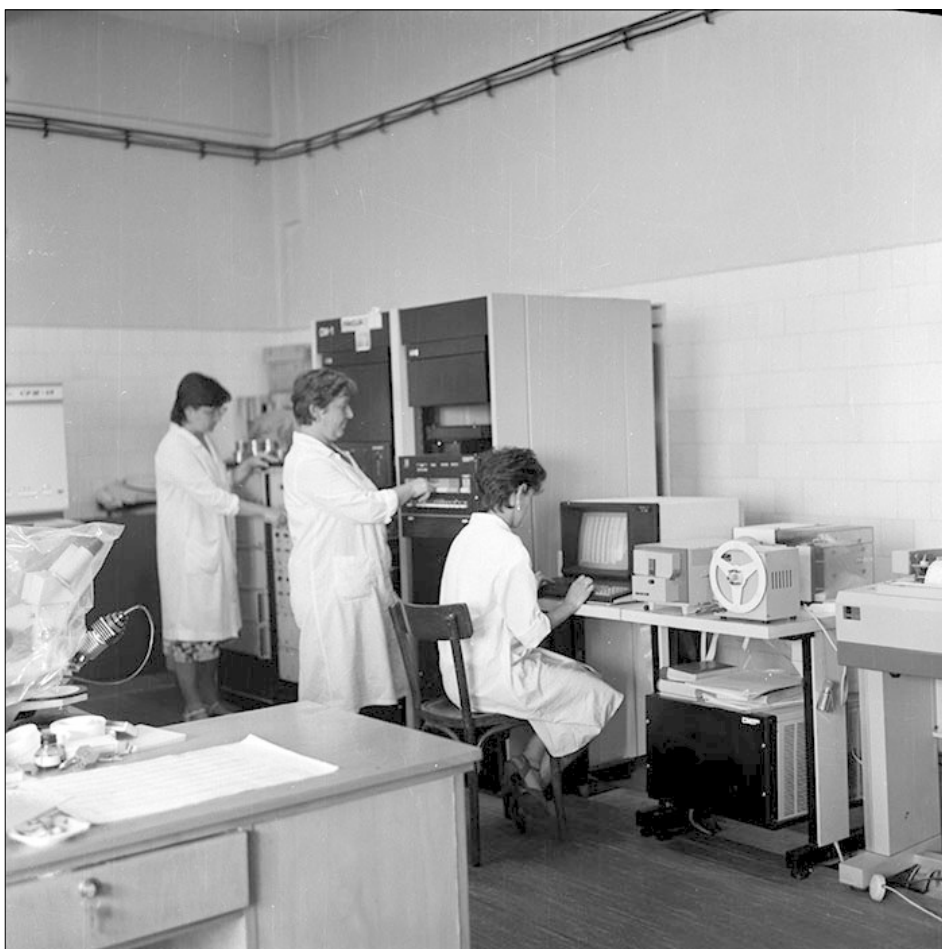
20 A vonatkozó jogszabály a 2015/18. számú sürgősségi kormányrendelet. A televíziónak volt sürgős. Elérhető: [http://www.dreptonline.ro/legislatie/oug\\_18\\_2015\\_masuri\\_tranzitie\\_televisiunea\\_analogica\\_terestra\\_televisiunea\\_digitala\\_terestra\\_servicii\\_multimedia\\_nivel\\_national\\_completarea\\_legii\\_audiovizualului.php](http://www.dreptonline.ro/legislatie/oug_18_2015_masuri_tranzitie_televisiunea_analogica_terestra_televisiunea_digitala_terestra_servicii_multimedia_nivel_national_completarea_legii_audiovizualului.php). (2018. február 25.)

21 A módosításról szóló, 2016/21. kormányrendelet az OAVT honlapján: <http://www.cna.ro/ORDONAN-Nr-21-2016-din-24-august.html>

22 Talán nem is a legjobb szó a lemondás, hiszen a szerkesztőségnek nem volt valós döntési lehetősége.

23 Regionális frekvencia nem áll rendelkezésre, ezért helyi frekvenciát kapott a kisebbségi adás. A helyzet javulásához hozzájárulhat, hogy hamarosan újabb helyi frekvencián sugározhat majd a Kolozsvári Rádió magyar adása Bánffyhunadról, s ez várhatóan elég lesz Kalotaszeg besugárzására.

24 Adatok példaként innen: [https://www.electronic-star.ro/HiFi-TV/Radiouri/Radio-digital-DAB-Radio/?gclid=Cj0KCQIAw9nUBRCTARIsAG1leidb67dkcGn\\_MfWadUto509iTmf8lXWjS8sCId7eJ118hhUBDwZDoVEaAvCuEALw\\_wcB](https://www.electronic-star.ro/HiFi-TV/Radiouri/Radio-digital-DAB-Radio/?gclid=Cj0KCQIAw9nUBRCTARIsAG1leidb67dkcGn_MfWadUto509iTmf8lXWjS8sCId7eJ118hhUBDwZDoVEaAvCuEALw_wcB) A digitális rádiójelet is fogni képes egyszerűbb készülékek ára 300 lej fölött kezdődik, a komplexebbek ára az 1900 lejt is meghaladja ebben a webáruházban. A bonyolultabb szerkezetek képesek a klasszikus földi, az internetes és a digitális sugárzás vételére is. (2018. február 28.)



Carbochim. Kolozsvár, 1987.