

حفظ منابع عمومی رادیو در عصر رسانه‌های دیجیتال

● مایکل مک کالی

ترجمه: دکتر ناصر بلغی

فراخوانده می‌شوند؛ یعنی دنیای استودیوی بیرون نواز، اندکی پیش از ترک آن موقعیت شغلی، ایستگاه پستاینز این شبکه منطقه‌ای با خرید یک سیستم گران‌قیمت یکپارچه دیجیتال تلویزیون صدا، پردازش کلمات و بازیابی اخبار لسانی، خود را در موقعیتی قرار داد که می‌توانست کاملاً استفاده از نوارهای معمولی را کنار بگذارد. با ورود به جایگاه جدید علمی، برحسب ضرورت به سرعت، با سایر فناوری‌های دیجیتال هم آشنا شدم. ایستگاه رادیویی دانشجویی که من در اداره آن کمک می‌کردم، به بخش آگهی و اطلاعیه‌های خدمات عمومی از روی مینی دیسک (Mini Disc) و یک CD مینی‌توری که

اخبار و مستندهای صوتی حتی بهتر از گذشته، گرفته‌است. من اولین بار در سال‌های ۱۹۹۶ و ۱۹۹۷ زمانی که مجری و گزارشگر یک سیستم رادیویی بزرگ دولتی در غرب بودم، با دستگاه‌های دیجیتالی آینده آشنا شدم. رواج نوار صوتی دیجیتال (DAT) (که راهی ساده و راحت برای پخش برنامه‌های آرشیوی بود) در حالیکه قبلاً روی ریل‌های بزرگ نوارهای صوتی معمولی ذخیره می‌شدند) باعث تعجب زیادی نشد، اما یک شب متوجه وجود یک رابطه تازه در استودیو شدم، که در آن برنامه‌ها روی هارد درایو (Hard Drive) ذخیره شده و با فشار دادن یک دکمه مجازی برای پخش

من به عنوان یک خبرنگار رادیویی همواره در مورد توجه رسانه‌ها، که نوعاً با ظهور هر فناوری جدید پخش برنامه همراه است، سواظن داشته‌ام. من این جمله را که «محتوا مهم‌ترین چیز است» به خودم می‌گویم، از ترس اینکه کاری که می‌شناسم و عاشق آن هستم تبدیل به کابوسی فنی-تخیلی شود که در آن هر اتاق خبری آخرین مدل‌های اسباب‌بازی الکترونیکی را دارد اما به قیمت از دست رفتن محتوای مطلوب، آنها را به کار می‌گیرد. بدیهی است، کار خبر در رادیو در چند سال اخیر دچار تغییرات سریعی شده و آدهای سرسختی مانند مرا وادار به پذیرش فناوری‌های تازه و مهار آنها به منظور تولید

۷۵ دقیقه مطلب را روی دیسک ذخیره می‌کند، اقدام کرده بود، ما که از فناوری موجود خودمان برای پخش زنده موسیقی تاراجی بودیم، پخش تجهیزات DAT ایستگاه را تقویت کردیم. در واقع، ضبط اجراهای زنده و تدوین آنها با دقت بالا به کمک ایستگاه کاری دیجیتال جدید ما باعث می‌شد که حتی از اجرای زنده هم بهتر به نظر برسند. مشکلات تداخل سیگنال

نحوه کار پخش کننده‌های برنامه خواهد شد. پس از پایان ترس و هراس ابتدای کار، اغلب افراد موافقت که این فناوری‌های تازه باعث بهبود جدی توانایی‌های تولیدی ایستگاه‌های رادیویی خواهند شد، تولید و عرضه محصولات صوتی را از مرحله ایده اولیه تا پخش واقعی آنها ساده‌تر خواهند کرد و صدا را با کیفیت مانند CD و بدون پارازیت به گوش مخاطبان خواهند رساند.

در اواخر دهه ۱۹۲۰ و اوایل دهه ۱۹۳۰ گروه‌های گوناگونی از اصلاح طلبان رادیویی علیه سلطه رو به رشد صاحبان منافع تجاری بر رادیو، در آمریکا فعالیت کردند. آنها احساس می‌کردند که مطالب رادیویی مورد حمایت منافع تجاری، به زودی تحت سلطه مباحث مربوط به فروش و بازاریابی قرار خواهند گرفت و اهداف مهم هنجاری مانند ارائه اخبار با کیفیت، مسائل عمومی و برنامه‌های آموزشی، در حاشیه قرار داده خواهند شد.

کریه این تحولات در کوتاه‌مدت مثبت هستند، اما برای پخش کننده‌های برنامه رادیویی و صاحب نظران علاقه‌مند، پانزده گرفتن اثرات درازمدت بالقوه این انقلاب دیجیتال - چه خوب و چه بد - کاری علاقه‌مند نخواهد بود و بنابراین سؤال‌های زیادی در مورد آینده رادیو به‌شکلی که اکنون می‌شناییم وجود دارد. سؤال‌هایی مانند اینکه، سیستم‌های دیجیتال داخل استودیو که به‌معنای استفاده عملی از فناوری‌های ارسال دیجیتال است، فراتر از حد برتری‌های سیگنال‌نگار سیگنال‌های آنالوگ مانند تداخل سیگنال و تضعیف آن، فرار دارند، اما این فناوری‌ها چه تأثیری بر شنونده دارند؟ مهم‌تر از آن، تا چه حد به پخش کننده‌های برنامه رادیویی در آمریکا برای برخورد بهتر با استاندارد منافع عمومی، کمک خواهد کرد؟ استانداردهایی

با سایر تجهیزات الکترونیکی در محوطه دانشگاه ما را وادار کرد که مکان برج آنتن و فرستنده ایستگاه را تغییر دهیم. به توصیه سرمهندس ایستگاه، یک ارتباط دیجیتال میان استودیو و فرستنده (STL) ایجاد کردیم تا کیفیت سیگنال بهتر شود و ایستگاه برای یک تکامل دیجیتال آماده گردد. سرانجام دانشجویان و مدیر ایستگاه به این فکر افتادند که آیا می‌توانند پوشش خوبی از دو مسابقه منطقه‌ای تورنمنت های NCAA را از اینترنت هم پخش کنند. کارکنان فنی دانشگاه ارتباط برقرار کردند و در اوج شگفتی همگان، ما توانستیم در طول دو شب - بدون آنکه از قبل تبلیغ کرده باشیم - بیش از ۳۶۰ بار مراجعه (hit) داشته باشیم. این تغییرات با سرعت بسیار زیادی در یک دوره دو ساله رخ داد و این گونه تحولات فنی منجر به تغییرات بیشتری در

که در ظاهر همه ایستگاه‌ها مطابق آن رفتار می‌کنند.

این مقاله تلاشی برای پاسخ به این سؤال‌ها و سؤال‌های دیگر و ابهام زدایی از مجموعه فناوری‌های جدیدی است که مصرف کننده رادیو اکنون و در آینده بسیار نزدیک، با آنها مواجه خواهند بود. توجه اصلی این مقاله به فناوری‌های درحال حاضر بدون استودیوها، نیست (زیرا در سراسر کشور از تعداد زیادی از این گونه استودیوها استفاده می‌شود) بلکه توجه اصلی درباره فناوری‌های ارسال سیگنال‌های صوتی دیجیتال است. پخش برنامه رادیویی دیجیتال از ایستگاه زمینی DAB سرویس‌های صوتی رادیویی دیجیتال مبتنی بر ماهواره (DARS) و سایت‌های رادیویی اینترنتی با رادیوهای آنالوگ که شهروندان کشورهای صنعتی از دهه ۱۹۲۰ تا کنون می‌شناخته‌اند، ابتدا رقابت خواهند کرد و سپس جای آنها را خواهند گرفت. ریسک این مسابقه برای شنودن راه‌های تازه انتقال صدا، بسیار زیاد است و مسابقه‌دهنده‌ها از هم اکنون در پشت صحنه، سرگرم انجام مانورهای برای کسب برتری در آینده هستند.

پس از توضیح مختصری درباره سیستم‌های جدید ارسال سیگنال دیجیتال، این نکته را ارزیابی خواهیم کرد که از نظر کیفیت سیگنال و ارائه سرویس به مخاطبان، در مقایسه با شکل‌های موجود پخش برنامه رادیویی، تا چه حد بهتر عمل خواهند کرد. سپس این احتمال را بررسی خواهیم کرد که ممکن است فناوری‌های جدید فضایی را هم برای بیان مطالب غیرتجاری - که هدفشان خدمت به عموم است - روی طیف الکترومغناطیسی (امواج رادیویی) فراهم آورند؛ عرضه خدمات به کسانی که خود را شهروند تلقی می‌کنند نه مصرف کننده. درک این تمایز برای فهمیدن پخش برنامه رادیویی در آمریکا - که





ایستگاه‌های آن در ظاهر موظف به خدمت کردن در جهت «منافع عمومی، راحتی مردم و رفع نیازهای آنان» هستند. ضروری است، بخش‌کننده‌های تجاری برنامه رادیویی، با تفسیر اقتصاد گریانه خود از مفهوم «منافع عمومی» از زمان نخستین تجربه شرکت ATRT در زمینه حمایت تبلیغاتی در سال ۱۹۲۲ تا کنون بر این طیف تسلط داشته‌اند، بخش‌کننده‌های غیرانتفاعی برنامه‌های آموزشی، جانشینی برای برنامه‌سازی یا انگیزه تجاری ارائه کردند، اما آنها و سایر اصلاح‌طلبان رادیو پس از مدتی از مشارکت فعال در طیف بخش برنامه رادیویی تا ۵۰ سال بعد کنار گذاشته شدند. لای رادیوهای تجاری، که همگام با نماینده‌های کنگره و قانون‌گذاران هوادار خود فعالیت می‌کردند، ترقیب داد که اغلب این ایستگاه‌های غیرانتفاعی مجبور به استفاده مشترک از زمان بخش روی طول موج‌های حاشیه‌ای شدند. آنها بعداً به طول موج‌های FM منتقل شدند؛ یعنی زمان درازی پیش از آنکه بسیاری از آمریکاییان صاحب گیرنده‌های FM بشوند.

ایستگاه را خشنود سازند، ایستگاه‌هایی که در این مسیر حرکت می‌کنند ممکن است حساب‌های بانکی پر از پول داشته باشند، اما در این روند توانایی خود را برای تحریک شونده‌ها به مشارکت در امور جامعه (یعنی اصل و اساس شهروندی) نیز به تدریج از میان می‌برند. پس با توجه به تغییر آینده فناوری‌های بخش برنامه از شکل فعلی به شکل دیجیتال، صاحب‌نظران رسانه‌ای موظف‌اند نگاهی دوباره به معیارهای منافع عمومی بیندازند و ببینند که آیا پیشرفت‌های فنی در رادیو قادر خواهند بود چیزی مانند یک فضای عمومی الکترونیکی (یک سالن با مفهوم خانه‌ای که از امواج رادیویی ساخته شده است) را در اختیار شونده‌های خود قرار دهند.

فناوری‌های دیجیتالی ارسال امواج

اصل محوری حرکت به سمت رادیویی دیجیتال، این است که بخش برنامه آنالوگ-سیستم سنی انتقال امواج الکترومغناطیسی از طریق جو زمین- جای خود را به سیستم کد کردن سیگنال‌های صوتی به شکل دیجیتال، یا درودویی (Binary) خواهد داد.

می‌کردند که مقابل رادیویی مورد حمایت منافع تجاری، به زودی تحت سلطه مباحث مربوط به فروش و بازاریابی قرار خواهند گرفت و اهداف مهم هنجاری مانند ارائه اخبار با کیفیت، مسائل عمومی و برنامه‌های آموزشی، در حاشیه قرار داده خواهند شد. این منتقدان، حلاله‌دلا نگرانی‌هایی درباره سیستم مسلط بخش برنامه تجاری در آمریکا بودند که تا امروز

اصل محوری حرکت به سمت رادیویی دیجیتال، این است که بخش برنامه آنالوگ جای خود را به سیستم کد کردن سیگنال‌های صوتی به شکل دیجیتال، یا دودویی (binary) خواهد داد. سیگنال رادیویی آینده در واقع یک سلسله «تصاویر لحظه‌ای» با سرعت بالا از محتوای اولیه صوتی خواهد بود که به صورت کد درآمده و ارسال می‌شود و به شکل جریانی از سفرها و یک‌ها دریافت می‌شود.

هم ادامه دارد؛ یعنی بخش‌کننده‌های منتفع‌طلب برنامه‌های رادیویی با مخاطبان خود مانند مصرف‌کننده‌ها رفتار می‌کنند، به طوری که می‌توانند با خرج کردن بخشی از دسترنج خود حاشیان مالی

در اواخر دهه ۱۹۲۰ و اوایل دهه ۱۹۳۰ گروه‌های گوناگونی از اصلاح‌طلبان رادیویی علیه سلطه روبرشد صاحبان منافع تجاری بر رادیو در آمریکا فعالیت کردند. به‌طور خلاصه این گروه‌ها احساس



سیگنال رادیویی آینده در واقع یک سلسله تصاویر لحظه‌ای با سرعت بالا از محتوای اولیه صوتی خواهد بود که به صورت کد درآمده و ارسال می‌شود و به شکل جریانی از صفرها و یک‌ها دریافت می‌گردد (بسیار شبیه زبان داخلی که رابطه‌ها از آن استفاده می‌کنند؛ اگر سیگنال‌های دیجیتال به صورت کد درآیند و به شیوه دقیق رقمی توزیع شوند، دریافت آن سیگنال‌ها یک بازسازی روشن و بدون خطای برنامه اصلی را به دنبال خواهد داشت).

دومین اصل عمده در این جریان، اصل همگرایی است؛ یعنی این مفهوم که هر محتوای دیجیتالی (از ایستگاه‌های رادیویی، رابطه‌ها، منابع ویدئویی و...) پس از تبدیل شدن به کد از لحاظ نظری قابل چاپه‌جا شدن یا محتوای تولید شده بر مبنای دیگر است. به این ترتیب، انقلاب دیجیتال از هم اکنون در حال تولید ابزارهای تازه دریافت صوت است و برنامه‌های موسیقی و گفت‌وگو روی اینترنت، «جمعه‌های صوتی دارای مرورگر» و رادیوهای داخل خودرو که تصاویر بصری خاصی را نشان می‌دهند، فقط نمونه‌هایی از این ابزارهای تازه هستند.

من در این بخش، به‌طور مختصر شیوه‌های کارکرد هر یک از فناوری‌های در حال تکوین انتقال دیجیتالی صوت را از نظر ارائه یک سیگنال با کیفیت بالا به مخاطبان توضیح خواهم داد.

پخش برنامه رادیویی دیجیتال از ایستگاه‌های زمینی (DAB)

مفهوم DAB نخستین بار در سال ۱۹۸۱ در یک مرکز تحقیقاتی در مونیخ آلمان به نام Institut für Rundfunktechnik شکل گرفت و پس از آنکه در سال ۱۹۸۷ کنسرسیومی از ۳۸ شرکت اروپایی شروع به تولید و بازاریابی برای سیستم فرستنده‌ای به نام

اورکا (Eureka ۱۲۷-۱۲۷) نمود، تکمیل و اصلاح شد. این سیستم که تا کنون در بسیاری از نقاط جهان تبدیل به استاندارد شده است صدایی با کیفیت CD پیشرفت‌هایی در زمینه تنظیم طول موج و توانایی پخش داده‌های دیگر (مثلاً، عناوین ترانه‌ها، اطلاعات ترافیک و هشدارهای آب و هوایی) را به علاوه سیگنال رادیویی سنتزی به مخاطب ارائه می‌کند. پدیدآورنده‌های این سیستم می‌گویند که



غلبه بر یک شکل گنج‌کننده مربوط به سیگنال‌های سنتز FM، یعنی فداختل چند مسیره نیز با این سیستم ممکن شده است. هر گس که در هنگام رانندگی به رادیو گوش می‌دهد به خوبی با این مشکل آشناست. مشکلی که خود را به شکل صداهای غیر معمول نامنظم نشان می‌دهد. تداخل چندمسیره هنگامی پدید می‌آید که سیگنال FM اولیه از روی ساختمان‌ها، درختان یا تپه‌ها بازتاب پیدا کرده و برای ورود به یک گیرنده رادیو یا سیگنال‌های بازتاب‌یافته رقابت می‌کند. مهندسان اورکا ۱۲۷، با انجام اصلاحات و تغییرات فنی در هر دو انتهای دریافت و پخش‌کننده‌امواج بر این مشکل غلبه کردند.

در حال حاضر در حدود ۴۰۰ ایستگاه رادیویی دیجیتال در دنیا از سیستم اورکا ۱۲۷ - استفاده می‌کنند و تعداد مخاطبان بالقوه آنها بیش از ۲۳۰ میلیون نفر است. در بریتانیا، BBC از سپتامبر سال ۱۹۹۵ تا کنون با چنین سیستمی برنامه پخش کرده است؛ در نوامبر سال ۱۹۹۹ یک شرکت پخش برنامه تجاری موسوم به دیجیتال وان (Digital one) که اکنون به بزرگ‌ترین پخش‌کننده برنامه با سیستم DAB در دنیا تبدیل شده است، در



کنار BBC شروع به استفاده از این سیستم کرد. کاتاندا هم با راه‌اندازی سرویس‌های DAB در پنج شهر (مانند: مونترال، تورنتو و ونکوور) به استفاده‌کننده‌های سیستم اورکا پیوسته. ایستگاه‌های BBC در این بازارها، به توزیع اطلاعات جنبی (کمکی) از طریق سیستم اورکا مشغولند (از آن جمله نشان دادن عنوان ترانه‌ها و نام هنرمندان به صورت گرافیکی) و CBC تورنتو هم شروع به پخش اخبار، گزارش آب و هوا و جدول زمان پخش برنامه‌ها با استفاده از این سرویس جدید کرده است. اورکا ۱۲۷ - در ایالات متحده و در اوایل سال ۱۹۹۹ زمانی که هیئت رادیو در انجمن ملی پخش‌کننده‌های برنامه (NAB) به اتفاق

آراه از این سیستم حمایت کرد) با سرعت وارد صحنه شد. در اصل NAB مایل بود کمیون فدرال ارتباطات (FCC) اورکا را به عنوان استاندارد رسمی ایالات متحده برای پخش با سیستم DAB تعیین کند و طرح‌هایی هم تدوین کرد تا شاخه انتفاعی انجمن بتواند مجوز استفاده از این فناوری را در مقابل دریافت مبلغی به ایستگاه‌های رادیویی آمریکایی بدهد. اگر چه اورکا در آن زمان تنها سیستم عامل DAB بود - و از هر نظر بسیار خوب عمل می‌کرد - اما مجموعه‌ای از مالکان ایستگاه‌های رادیویی شدیداً به اقدام‌های هیئت رادیویی ابراز نگرانی کردند. شکایت اصلی

این دلایل می‌توان سه ترس ابتدایی و غریزی را مشاهده کرد: اول اینکه یک سیستم رادیویی «طیف نوار» ارزش‌های بازار بسیاری از ایستگاه‌های آنالوگ را از اوج به حقیض بکشاند؛ دوم اینکه این پتانسیل برای کاهش ارزش، مانع توانایی صاحبان ایستگاه‌ها برای کسب منفعت از راه خرید و فروش اموال رادیو شود و سوم اینکه تغییر در تخصیص طیف در پخش‌کننده‌های برنامه تازه وارد (یعنی رقبا) طبق تعریف، یک گزینه بسیار بد خواهد بود. پس از نادیده گرفته شدن پیشنهاد اورکا در ایالات متحده، یک شرکت جدید وارد صحنه شد و پیشنهاد دیگری برای یک

جدید و فشرده شده را در لبه‌های پایین و پایینی فرکانس فعلی تخصیص یافته به خود جای بدهد، در حالی که همزمان پخش سیگنال آنالوگ قدیمی را از مرکز همان قطعه از طیف ادامه می‌دهد. از لحاظ نظری، سازنده‌های فرستنده‌ها و گیرنده‌های رادیویی سازگار با IBOC می‌توانند با دادن اجازه پخش همزمان سیگنال‌های آنالوگ و دیجیتال، تا زمانی که توده مردم آمریکا بتوانند رادیوهای جدید دیجیتالی بخرند، فشار مالی ناشی از گذار به سوی دیجیتالی شدن را به حداقل برسانند. اگر IBOC استاندارد پخش صوت دیجیتالی در این کشور بشود، در پخش‌کننده برنامه FM و AM موجود از همان فرکانس اختصاصی خود استفاده خواهد کرد و هدف تبدیل دیجیتالی در سال‌های آینده را هم در سر خواهد داشت. تا همین اواخر USADR و رادیو دیجیتال لوسنت (Lucent) در سابقه تعریف یک استاندارد IBOC DAB برای ایالات متحده، رقیب یکدیگر بودند. در اثر رقابت ناشی از ظهور فناوری‌های دیگر، این دو شرکت در ماه ژوئیه سال ۲۰۰۰ اعلام کردند که در هم ادغام شده‌اند. شکل‌گیری شرکت دیجیتال بیکویتی (Riquality) ممکن است - به گفته مقامات شرکت - مصرف‌کننده‌ها را قادر سازد که تا اواخر سال ۲۰۰۱، گیرنده‌های DAB مخصوص خودرو را خریداری کنند. بیکویتی همچنین مدعی است که اقدام دو شرکت، روزی اوانه خدمات صوتی مبتنی بر IBOC به تلفن‌های سلولی و دستیارهای شخصی دیجیتالی (PDA) مانند پالم پیلوت (Palm) را ممکن خواهد ساخت. بیکویتی، علاوه بر حمایت آزمایشگاه بل (Bell) متعلق به شرکت لوسنت، از پشتیبانی مجموعه چشمگیری از سرمایه‌گذاران (شامل ۱۵ گروه از ۲۰ گروه رده اول پخش برنامه رادیویی در کشور) هم

تداخل چندمسیره هنگامی پدید می‌آید که سیگنال FM اولیه از روی ساختمان‌ها، درخت‌ها یا تپه‌ها بازتاب پیدا کرده و برای ورود به یک گیرنده رادیو یا سیگنال‌های بازتاب‌یافته رقابت می‌کند. مهندسان اورکا ۱۴۷ با انجام اصلاحات و تغییرات فنی در هر دو انتهای دریافت و پخش‌کننده امواج، بر این مشکل غلبه کردند.

دست‌اندرکاران این صنعت آن بوده که سیستم اورکا که متکی به تخصیص بخش‌های تازه‌ای از طیف الکترو مغناطیسی است، پخش‌کننده‌های برنامه تازه‌ای را وارد میدان رقابت مستقیم با دست‌اندرکاران موجود در این زمینه می‌کند. مقام‌های صنعت رادیو به دلایل دیگری هم برای روی گرداندن ناگهانی از اورکا اشاره کرده‌اند: از آن جمله کمبود فضای طیف الکترومغناطیسی، دورنمای سردرگم شدن مصرف‌کننده و این امکان که شرکت‌های صاحب فناوری در آمریکا بخواهند سیستم‌های دیگری، در رقابت با DAB ابداع کنند. اما در اصل و ریشه تمامی

استاندارد DAB عرضه کرد. رادیو دیجیتال ایالات متحده آمریکا (USADR) حاصل مشارکت دو امپراتوری رسانه‌ای گانت (Gannett) و CBC (گوستینگ‌هاوس) بود که هر دو صاحب مجموعه‌های قدرتمندی در صنعت پخش برنامه در آمریکا هستند. محصول این شرکت، نمود یک شیوه موسوم به داخلی پاندا، روی شبکه IBOC به پدیده نوظهور تبدیل صوتی دیجیتالی است. یک سیستم IBOC مستلزم تخصیص جدید طیف الکترومغناطیسی نیست، درحالی که اورکا دارای این خصوصیت بود؛ یا در عوض به همه پخش‌کننده‌های برنامه در این روزگار اجازه می‌دهد یک سیگنال



برخوردار است. حتی پیش از ادغام، USADR می‌توانست ادعا کند که سرمایه‌گذاران آن بیش از ۲۰۰۰ ایستگاه رادیویی را اداره می‌کنند. به هزاران ایستگاه وابسته دیگر خدمات می‌دهند. برای ۱۱۰ میلیون شونده بالقوه برنامه پخش می‌کنند و تقریباً نیمی از درآمدهای تمام صنعت رادیو در ایالات متحده متعلق به آنهاست. در ماه اوت سال ۲۰۰۰ اییکوتی با جلب همکاری ویستون (Visteon) دومین تأمین‌کننده بزرگ قطعات و سیستم‌های پیکارچه خودرو در جهان برای سرمایه‌گذاری در این عملیات، باز هم چشم‌اندازهای مالی خود را تقویت کرد.

انتخاب PAC از سوی اییکوتی یک تحول مثبت است، اما برخی نگران این مسئله هستند که چنین اقدامی منجر به یک مبادله فناوری بدفراجم شود. چون لوست PAC را وارد مجموعه فناوری‌های شرکت جدید خواهد کرد، ممکن است مجبور شود یکی دیگر از ابداعات خود (یعنی یک فناوری کاهش تداخل امواج، موسوم به مالتی ستریمینگ (Multi Streaming)) را هم در کنار آن قرار دهد. این فناوری سیگنال، دیجیتال یک فرستنده را به چهار بخش تقسیم می‌کند به نحوی که سه بخش از آن می‌تواند در صورت لغت کردن یک جریان دیجیتال به یک سیگنال قابل استفاده

پخش برنامه رادیویی را فراهم می‌آورد اما تعداد بالقوه سیگنال‌های تازه را در عصر دیجیتال کاهش می‌دهد. اگر یک ایستگاه رادیویی دولتی مثلاً از فناوری کاهش تداخل USADR استفاده کند، دیگر حق استفاده از فرکانس اختصاصی فعلی خود را برای پخش همزمان یک رادیو دیجیتال موسیقی و یک رادیو آنالوگ اخبار نخواهد داشت؛ چیزی که برای پخش‌کننده‌های برنامه که به افزایش میزان خدمات عمومی به حداکثر ممکن اولویت می‌دهند جذابیت دارد.

جدا از این گزینه‌های فنی، اغلب ناظران موافقت که ایجاد شرکت دیجیتال اییکوتی باعث تسریع در پذیرفته شدن یک استاندارد IBOCDAB خواهد شد.

هر گاه FCC استاندارد IBOC DAB را بپذیرد، مقامات این صنعت مطمئنند که ۵۰ ایستگاه برتر بازار به زودی سیگنال‌های دیجیتال ارائه کرده و گیرنده‌های دارای توانایی دریافت آن سیگنال‌ها یک سال بعد بازار را تسخیر خواهند کرد. به زعم این پیشگویی‌های خوش بینانه، کسانی دیگری که تحول سریع و ختم این فناوری را دنبال کرده‌اند، حس می‌کنند نزاع‌های سیاسی که استفاده از آن را حداقل یک دهه به تأخیر انداخته‌اند ممکن است تا به حال صنعت DAB با ایستگاه زمینی را از لحاظ رقابتی در موضع ضعیف قرار داده باشند. یک منتقد IBOC را یک تجارت و برنامه تخصیص در جست‌وجوی فناوری می‌داند و می‌گوید اگر یک سیستم فقط تکرارکننده انتخاب شود، مطمئناً IBOC شکست خواهد خورد. این نظر ممکن است درست باشد؛ زیرا یک نیروی جدید به توان رقابتی بالا - نیرویی که امید می‌رود از سیستم سنتی پخش برنامه کاملاً جدا بماند - اندکی بعد وارد میدان خواهد شد.

استاندارد IBOC پیشنهادی اییکوتی، از یک فناوری فشرده‌سازی داده‌ها موسوم به کدینگ صوتی ادراکی استفاده خواهد کرد. این الگوریتم که توسط شرکت لوست ابداع و ثبت شده است، به عنوان بالاترین کیفیت فشرده‌سازی مطرح می‌شود و برخی از ناظران پیش‌بینی می‌کنند که سرانجام جای MP3 را به عنوان فناوری برگزیده برای کسانی که موسیقی کد شده به صورت دیجیتالی را از اینترنت دریافت می‌کنند، خواهد گرفت.

افزایش داده‌ها، این فناوری همچنین یک ایستگاه را قادر خواهد ساخت که همزمان مطالب متفاوتی را روی سیگنال‌های آنالوگ و دیجیتال برنامه‌ریزی کند. البته تا زمانی که سیستم ارسال سیگنال آنالوگ فعال نقلی بماند.

از طرف دیگر سیستم USADR مستلزم ریختن همزمان برنامه‌ها در چارچوب‌های دیجیتال و آنالوگ است. اگر سیگنال دیجیتال لغت توان پیدا کند، ایستگاه به سادگی به استفاده از سیگنال آنالوگ روی خواهد آورد. این فناوری امکان بهبود کیفی

استاندارد IBOC پیشنهادی اییکوتی از یک فناوری فشرده‌سازی داده‌ها موسوم به کدینگ صوتی ادراکی (Perceptual Audio Coding) استفاده خواهد کرد. این الگوریتم که توسط شرکت لوست ابداع و ثبت شده است، به عنوان سیستمی با بالاترین کیفیت فشرده‌سازی مطرح می‌شود و برخی از ناظران پیش‌بینی می‌کنند که سرانجام جای MP3 را به عنوان فناوری برگزیده برای کسانی که موسیقی کد شده به صورت دیجیتالی را از اینترنت دریافت می‌کنند، خواهد گرفت. به آنکه