

محور A

• توسعه زیرساختهای تولید و تامین در فضای همگرایی-گزارش: خانم مهندس فالاحی

○ ارائه دهندگان: مهندس بهجت محمدی، Hamaguchi(NHK)

- در بخش اول نشست آقای مهندس بهجت محمدی در خصوص اهمیت مدیریت یکپارچه در فضای همگرایی توضیحاتی را ارائه کردند. مشکلات سیستم مدیریت فعلی (طولانی بودن سیکل بروز رسانی اتوماسیون، بالابودن هزینه زیر ساخت اتوماسیون، جزیره ای بودن سیستم های اتوماسیون و...) را بر شمرند همچنین مثال BBC iPlayer را به عنوان نمونه ای از مدیریت یکپارچه محتوا تشریح نمودند.
- در بخش دوم آقای Hamaguchi به توضیح در خصوص چرخه 8k در ژاپن پرداختند. پخش 8k در کانال ۱۷ ماهواره در طی المپیک Rio انجام شد. در حال حاضر محتوای 4k در هیبریدکست ژاپن پخش میشود. ژاپن کل چرخه 8k را از دوربین تا گیرنده، به صورت 8k تامین کرده است. همچنین نقشه راه پیاده سازی 8k در ژاپن بدین صورت ارائه شد:
 - 2013: set up 4k/8k test broadcasting
 - 2014: 4k test broadcasting
 - 2016: 8k test broadcasting, satellite test
 - 2018: 4k/8k broadcasting

• فناوریهای نوین تولید محتوا و خدمات افزوده- گزارش: خانم مهندس غندالی

- سمینار فرمت ویدئو مناسب در چرخه سازمان صدا و سیما: آقای مهندس گل محمدی
 - در ابتدا پارامتر های ویدئو از قبیل سایز ویدئو، نسبت تصویر و aspect ratio، نرخ فریم، بیت ریت، نمونه برداری رنگ و .. توضیح داده شد. سپس بخش های تولید، پخش و ارسایو HD و فرمت های مربوطه ارائه شد. روش های تست با مرجع EBU ارائه شد. نرم افزار های کدک، کدک های ویدئو شامل AVC, XAVC, AVC Ultra, XDCAMHD, JPEG2000 برای تست های objective (PSNR, SSIM) و subjective معرفی و توضیح داده شد. نتایج تست های انجام شده ارائه و تشریح شد. که نتیجه آن به اهمیت آموزش نیروی انسانی، تصمیم گیری صحیح و بموقع، ترکیب فرمت های رایج، بررسی فضای چند فرمتی در HD متفاوت با فضای تک فرمتی SD، بررسی فرمت های جدید اشاره می کند.
- سمینار یکپارچگی در زیرساخت اتوماسیون صدا و تصویر و رسانه های ترکیبی: آقای مهندس بهادری
 - در این سمینار به دیتاستر و زیرساخت های تاسیساتی، زیرساخت شبکه و سرمایه کابلی اشاره و مشکلات موجود بیان شد. اتوماسیون محتوا و رسانه های ترکیبی، تبلیغات در فضای همگرایی مطرح و ارائه شد.
- سمینار انقلاب IP در حوزه تولید محتوا: آقای مهندس حسینی
 - در ابتدا به دلایل حرکت بسمت IP که در واقع تقاضای افزایش نرخ بیت در فرمت های جدید ویدئو و هزینه پایین بستر IP نسبت به وضعیت فعلی می باشد، بیان شد. در ادامه استاندارد و کارگروه های مطرح در این حوزه اشاره شد. در مورد کدک های فشرده سازی سبک که ندرهای مختلف پیشنهاد می دهند نیز بطور مختصر توضیحاتی ارائه شد.

• **یکپارچگی بستر پردازشی و زیرساخت - گزارش: خانم مهندس غندالی**

- سمینار IP STREAMING در زنجیره تولید محتوا و تجربه رادیو نما: آقای مهندس مداد
 - در ابتدا به تغییرات تکنولوژی و بستر انتقال IP برای ویدئوی UHD و نرخ بیت بالا اشاره شد. استاندارد SMPTE 2022 بطور مختصر مطرح شد. نقشه راه حرکت بسمت IP مربوط به کارگروه JT-NM مطرح و توضیحات کلی ارائه شد که هدف نهایی virtualization می باشد. برخی کارگروه های فعال در این زمینه مانند AIMS، NMOS نیز معرفی شد.

• **یکپارچگی بستر پردازشی و زیرساخت (ادامه) - گزارش: خانم مهندس مرتضوی**

- مجازی سازی و مدیریت مشترک منابع: مهندس کشاورز افشاری
 - در این ارائه تعریف مجازی سازی به عنوان استفاده از یک نرم افزار خاص برای جداسازی منابع فیزیکی در قالب کامپیوترهای مجازی ارائه شد، در ادامه چالش های موجود در مدل سنتی یعنی عدم بهره وری مناسب از منابع بیان شد و میزان مصرف منابع قبل و بعد از مجازی سازی نمایش داده شد، بعد از آن چالش پیش رو ایده جمعیت سرورها ذکر شد و به عنوان مزایای استفاده از مجازی سازی کاهش مدام و سریع هزینه ها ذکر شد. میزان بار ترافیکی در مراکز داده ابرمحور ارائه و مقایسه شد. حوزه هایی از صنعت برودکست که تحت تاثیر مجازی سازی قرار می گیرد شامل online video processing، video storage و ... بررسی شدند. در انتها راهکار v2p شرکت سیسکو برای مجازی سازی نمایش داده شد.
- تامین امنیت زیرساخت: مهندس هاشمی اقدم
 - در ابتدا لایه های امنیت معرفی شدند و لایه های operationally، technically، strategically و operational تعریف شدند. در ادامه به GRC شامل Risk، Governance، Compliance و پرداخته شد، سپس cyber security value and openness، adaptive protection architecture، civilization infrastructure، quadrants و در ادامه امنیت IPTV و امنیت محتوا پرداخته شد.
- Open API درگاه تعامل رسانه و ذینفعان: مهندس شاطرپور
 - در این ارائه Open API به عنوان روشی ساده و استاندارد برای تعامل نرم افزارها با یکدیگر، به اشتراک گذاری داده/سرویس، رصد و کنترل میزان مصرف، رصد و کنترل سطح دسترسی معرفی شد. هدف از آن یکپارچه سازی، وجود روشی استاندارد برای اتصال نرم افزارها، سرویس ها و داده ها با یکدیگر عنوان شد. Trend شرکت های بزرگی مثل آمازون را ارائه سرویس از طریق API بر شمرد و یکی از راه های درآمد زایی فیسبوک، توئیتر و ebay از طریق فروش API عنوان شد. در ادامه روند رشد API ها مورد بررسی قرار گرفت و API ها از منظر معماری به سه دسته تقسیم شدند. ۱- API های ارائه دهنده وب سرویس شامل soap، rpc و rest-2 API های مبتنی بر کتابخانه و ۳- API های سنتی شامل فراخوانی روتین های سیستم عامل و API های سخت افزاری تقسیم شدند. بعد از آن دسته بندی های دیگری از API ها از منظر دسترسی ذکر شد. API های خصوصی و عمومی تشریح شد و در ادامه چالش های پیش رو در این حوزه ذکر شد و در انتها کاربرد های API ها برای برودکسترها مطرح و مواردی نظیر ABC، BBC، CNN و Netflix ذکر شد.

• **فناوریهای نوین تعامل رسانه و مخاطب - گزارش: خانم مهندس مرتضوی**

- خدمات ارزش افزوده در فضای همگرایی: دکتر فلاحیان

- بعد از ارائه تعریف خدمات ارزش افزوده، بسترهای ارائه این خدمات مواردی نظیر پیامک، پیامک صوتی، آوای انتظار، صندوق صوتی، USSD و ... عنوان شد، بازیگران اکوسیستم VAS مواردی نظیر اپراتورها، تولیدکنندگان محتوا، تامین کننده زیرساخت، ISP ها و ... عنوان شد. جنبه های مهم در ارائه سرویس ها ، امنیت، سرعت، تعرفه، کیفیت سرویس بیان شد، تفسیم درآمد بین بازیگران اکوسیستم ذکر شد و در ادامه نحوه دریافت مجوزهای FCB ، بازیگران، شرایط، تعهدات و ... برای دراندگان مجوز FCB و MVNO مورد بحث قرار گرفت.
- زیرساختهای تلفیق محتوا و ارزش افزوده در فضای همگرایی: مهندس کشاورز افشاری
- در این ارائه در خصوص تاریخچه رسانه های اجتماعی، تعداد کاربران شبکه های اجتماعی در سراسر جهان از سال 2010 تا 2020 ، کاربران رسانه های دیجیتال، رشد سالانه فناوری های نوین، پربازدیدترین شبکه های اجتماعی در سراسر جهان، وضعیت رسانه های اجتماعی در ایران ارائه شد و سپس تدابیر برودکسترهای بزرگ برای استفاده از فضای موجود ذکر شد و در ادامه وضعیت برودکسترهایی نظیر CNN، HBO و BBC در توئیتر، فیسبوک ارائه شد و مزایا حضور برودکسترها در رسانه های اجتماعی برای استفاده از اطلاعات ارزشمند رسانه های اجتماعی در جهت جذب مخاطب و کسب درآمد از راه تبلیغات طرح شد.

محور B

تغییرات روند رسانه ای در فضای همگرایی - گزارش: خانم مهندس حاجی

- ارائه دهندگان: دکتر شریف خانی، دکتر شاه میرزایی، مهندس اسدی
- بررسی کاربرد صدا، تصویر و اینترنت طی بیست سال با هم مقایسه شده که افزایش آمار کاربران برای صدا رشد آهسته و برای تصویر رشد ملایم با شیب کم ، اما برای اینترنت شیب تندی در جهت افزایش کاربران می بینیم . امروزه شرکت Amazon و نظیر آن با توجه به استفاده کاربران از گوشی موبایل و بر بستر IP ، سرمایه گذاری خود را در این جهت انجام داده اند و برای شرکت ها نسبت به گذشته سود آور بوده است . اما کاربران برای یک فیلم یا برنامه مستند از این روش استفاده نمی کنند. تحقیقات نشان داده متوسط زمان مطلوب برای جذب کاربران که از گوشی خود صدا و تصویر را دریافت کنند ۶ دقیقه است. بنابراین گروهی از برنامه های تبلیغاتی و یا کمپین های معروف ، اجرایی حول و حوش همین زمان دارند. در کشور ما هم تبلیغات از طریق پیامک درآمد هنگفتی برای مخابرات داشت و هنوز هم ادامه دارد. البته توجه داشته باشیم کشور ما از کشورهای اروپایی هم Social تر است و فقط فاصله کمی با امریکا دارد. مردم ما تمایل دارند از طریق نرم افزار های اجتماعی روی گوشی خود و محتوا های مختلف با هم در ارتباط باشند و سرگرمی دلخواه آنها است که میتوان به خوبی نتایج سرمایه گذاری روی آن را مشاهده نمود.

تجمیع و توزیع محتواها و خدمات - گزارش: خانم مهندس فرشاد

- تجمیع و بسته بندی در فضای رسانه های ترکیبی - مهندس اسلامیان:
- آقای اسلامیان به معرفی وظایف اداره کل های مدیریت بازار محتوا، ممیزی محتوا و نظارت بر اپراتورهای OTT/IPTV در معاونت فضای مجازی پرداختند. ابتدا ایشان انواع محتواهای درون سازمانی (زنده، آرشیو و متادیتای تولید شده ویژه IPTV/OTT) و برون سازمانی (غیرزنده، ممیزی محتوای زنده و مانیتورینگ، تعرفه های هزینه ای و زمان بندی) را توضیح دادند و جایگاه کپی رایت، تبدیل فرمت و ممیزی محتوا که در فضای اینترنت لازمند را در میان محتواهای درون سازمانی خالی دیدند. آقای اسلامیان هدف سازمان را تولید بورس محتوا و CRM تولید و توزیع کنندگان محتوا دانستند و از برنامه برای ایجاد اکوسیستم محتوای سالم و اسلامی در ایران خبر دادند. در ادامه ایشان به بخش های مختلف کارگزار محتوا (مدیریت بازار محتوا، ممیزی، نظارت و مانیتورینگ، فرآوری محتوای سازمانی،

توسعه و نگهداری) پرداختند و به عنوان نمونه خارجی به بخش‌های مختلف video factory که توسط BBC راه‌اندازی شده است، اشاره کردند. نهایتاً ایشان هزینه داشتن CDN برای سازمان را چیزی حدود ۴۰ میلیارد تومان برآورد کردند و از آنجا که برگشت هزینه‌های آن سالیان زیادی طول می‌کشد، سازمان در حال حاضر هیچ CDN ندارد و اصلاً CDN را جز وظایف سازمان ندانستند.

○ معماری headend در رسانه‌های ترکیبی-مهندس نصر آبادی-دکتر اصغریان:

▪ در توصیف همدند سازمان، ابتدا آقای نصرآبادی نرخ بیت CBR لازم برای ارسال تصاویر SD و HD با فشرده‌سازی MPEG4 و HEVC را مقایسه کردند و نرخ بیت صدای استریوی AAC+ مورد استفاده سازمان را ذکر کردند. سپس با توجه به استفاده از مالتی‌پلکس آماری و در نتیجه نرخ بیت VBR، کل ظرفیت مورد استفاده در TS1 را 18.5Mbps که ۱۰ شبکه تلویزیونی در آن جای دارد بیان کردند. ایشان به این نکته اشاره کردند که VBR فقط در شبکه‌های پرودکست قابل استفاده است و در پرودند از CBR استفاده می‌شود ولی با توجه به اینکه سورس پرودند هم شبکه‌های پرودکست با نرخ بیت VBR است، استانداردهای پرودند هم به سمت پشتیبانی از VBR در حرکت هستند. در ادامه بلوک دیاگرام همدند DVB-T مورد استفاده در کشور را نمایش دادند و برای انتقال به IP، چرخه همدند را نیازمند IP video router و پشتیبانی از IP در زنجیره تجهیزات دانستند. سپس به تفاوت‌های بین OTT و IPTV پرداختند و اختلاف بارز این دو تکنولوژی را امکان مالتی‌کست در IPTV و در نتیجه عدم شلوغی شبکه با افزایش تعداد کاربر معرفی کردند در حالیکه ویژگی اصلی OTT تولید نرخ‌بیت‌های مختلف برای ظرفیت‌های مختلف با استانداردهای HLS، HDS، MSS و MPEG-DASH است.

▪ آقای دکتر اصغریان معتقد است ترکیب دنیای پرودکست و IP با ظهور تلویزیون‌های هوشمند از ۵ سال قبل مطرح شد و هدف آن حذف زمان، مکان و ابزار دسترسی است. بطور کلی مخاطب محور کردن با ارائه خدمات ارزش افزوده، هدف اصلی رسانه‌های ترکیبی است. سپس ایشان روش‌های مختلف ارسال داده و ویژگی هر یک را ذکر کردند. ایشان مشکل همه پختی را عدم پشتیبانی از IPv6 دانستند و ویژگی مالتی‌کست را انتقال بار شبکه از سرور به سویچ‌ها ذکر کردند که در نتیجه آن بار شبکه با تعداد استریم‌ها و نقاط میانی رشد می‌کند نه با افزایش تعداد کاربران. همچنین در شبکه‌های مالتی‌کست از پروتکل UDP استفاده می‌شود و در نتیجه این شبکه‌ها کنترل شده می‌باشند. در مقابل در ارسال یونی‌کست با افزایش تعداد کاربران، بار شبکه افزایش می‌یابد و به همین در سمت HE برای استفاده از آن محدودیت وجود دارد. در مدل geocast ارسال بصورت گروهی براساس محل IP می‌باشد و نه موقعیت فیزیکی. همچنین در مدل anycast ارسال بر اساس محدوده آدرس IP می‌باشد. لازم به ذکر است به جز مدل همه پختی، چهار مدل دیگر به صورت کاربر محورند و توسط آنها می‌توان پخش هدفمند داشت. ایشان همچنین به این نکته اشاره کردند که در OTT فشرده‌سازی‌های مختلف برای فرمت‌های مختلف امکان پذیر است و پروتکل لایه انتقال، HTTP که مورد استفاده در وب امروز است بر روی TCP می‌باشد. سپس به مولفه‌های اصلی همدند در انتقال IPTV که restreaming و middle ware است پرداختند. در ادامه به روش‌های اداره سوپرهمدند به دو شکل متمرکز و توزیع شده اشاره کردند و نهایتاً وظیفه انتقال بسته آماده شده در HE را برعهده شبکه‌های CDN و OVP دانستند که آنها هم به سمت ابر حرکت کرده و کار سبک‌تر شده است.

• روش‌های همگرایی توزیع و انتشار محتوا- گزارش: خانم مهندس فلاحي

○ راهکارهای توزیع مبتنی بر OTT، IPTV، open platform - دکتر قنبری، (beenius) fillip

▪ در بخش اول نشست آقای filip از شرکت beenius که راه حل IPTV شیمای ۲ سازمان را تامین کرده است به تشریح فعالیت‌های شرکت پرداختند. ایشان بیان داشتند که این شرکت solution را برای ۴۵ کشور فراهم نموده اند (البته این کشورها بسیار کوچک بودند)

و همچنین این شرکت تامین کننده خدمات IPTV, hybrid,OTT می‌باشند. (البته تنها به تشریح خدمات OTT , IPTV , OTT پرداختند و هیچ خدمت هیبریدی را تشریح نکردند.)

در بخش دوم نشست خانم دکتر قنبری به تشریح فعالیت های صورت گرفته در اداره کل رسانه های مجازی پرداختند. ایشان خدمات مختلف IPTV را تشریح نمودند و خدمت هیبرید IPTV را اینگونه بیان نمودند که در صورت قطع IPTV ویدئوی تلویزیونی به صورت خودکار از DVB ادامه داده خواهد شد(که با تعریفات متداول هیبرید در مجامع بین المللی همخوانی نداشته و عملا سرویس هیبریدی محسوب نمی گردد.)

○ بسترهای انتشار برودکست و باند پهن - مهندس بهجت محمدی:

- در بخش سوم نشست آقای مهندس بهجت محمدی ارائه‌ای را بر مبنای مباحث ارائه شده در سمپوزیوم HbbTV2016 داشتند. ایشان بر اهمیت ارائه خدمات هیبرید، مزایای خدمات هیبریدی برای سازمان تاکید کردند. ایشان تعیین استاندارد هیبرید را بر عهده بدنه فنی سازمان دانسته و به صورت مختصر به استاندارد HbbTV و پیاده سازی آن در کشورهای مهم اشاره کردند.
- در بخش پرسش و پاسخ از آقای فیلیپ در خصوص خدمات هیبریدی که قابلیت ارائه آن توسط شرکت beenius وجود دارد ، استاندارد مورد استفاده برای solution هیبرید سوال شد که ایشان به سوال خدمات هیبرید آن شرکت پاسخی ندادند و تنها به این نکته که راه حل هیبرید آن شرکت مبتنی بر HbbTV نیست و اصولا سازمان صدا و سیما به این علت که تنها برودکستر ایران است نیازی به استفاده از استاندارد در ارائه خدمات ندارد بسنده کردند (که البته این پاسخ دارای اشکالات اساسی میباشد که در این گزارش مجالی برای واشکافی آن نیست.) به علت جو حاکم بر جلسه ایرادی به اظهارات ایشان گرفته نشد.

• توزیع محتواها و خدمات - گزارش: خانم مهندس عندلپ

- طراحی دیتا سنتر - دکتر عسگری:
- در سمینار دیتا سنتر ها، ابتدا مباحث آماری مراکز داده و اطلاعات فنی و کاربردی مرتبط با آن هم در سازمان و در سایر کشورها توضیح داده و مقایسه شد و علل اصلی ایجاد مراکز داده و نیاز و الزام به توسعه و به روز بودن دیتا سنترها بحث شد و چالش اساسی مطرح شده تطابق بودجه و هزینه مصرف شده با کارایی و شرایط فعلی مرکز داده سازمان عنوان شد و با توجه به تسلط اراده کننده به شرایط مرکز داده از ابتدا تا کنون چالش ها کاملا کاربردی و ملموس بیان شدند.
- CDN، زیرساخت تحویل و توزیع محتوا- مهندس کاظمی:
- در سمینار CDN ، ابتدا تعاریف این حوزه با محوریت کاربردها و الزامات رویکرد CDN و روند توزیع در جهان محتوا از ابتدا تا کنون بیان شد و محرک ها، فرصت ها و محدودیت های این حوزه بررسی شد. چالش های فعلی شبکه توزیع محتوا و تعادل بین انبار داده و پهنای باند مطرح شد و نکامل معماری این شبکه ها توضیح داده شد. چالش ها و مشکلات نقل و انتقال از دو دیدگاه تولید کنندگان محتوا و اپراتورهای CDN مورد بررسی قرار گرفت. در ادامه چالش های فنی، معماری و کاربردی و راه کارهای گذر از این چالش ها در بخش فنی و معماری توضیح داده شد و معماری منطقی این سیستم و همچنین معماری پیاده سازی این شبکه ها در محیط ابری مورد بررسی قرار گرفت.

• رسانه های تعاملی - گزارش: خانم مهندس قاسمی

- رسانه‌های اجتماعی، درگاه تعامل پویای رسانه و مخاطب - مهندس صالحی
- در این نشست بر روی مفهوم رسانه اجتماعی تاکید شد که شبکه‌های اجتماعی بخشی از آن است. همچنین آمارهایی از کاربران شبکه‌های اجتماعی، اپلیکیشن‌های پرکاربرد گوشه‌های همراه، تاثیر رسانه‌های اجتماعی در رویدادهای مهم نظیر

انتخابات، درصد همزمانی تماشای تلویزیون و حضور در شبکه‌های اجتماعی در کشورهای مختلف اروپایی، محبوب‌ترین رسانه‌های اجتماعی در ایران و مدت زمان تماشای تلویزیون در طول شبانه روز در ایران ارائه شد. در پایان نیز اشاره شد که رسانه‌های اجتماعی علیرغم اینکه می‌توانند سهم و تسلط رسانه‌های سنتی را کاهش دهند اما از سوی دیگر فرصت‌های جدیدی را برای گسترش تعامل با مخاطب، تفسیرهای متنوع بر برنامه‌ها و تبلیغات فراهم می‌آورند. بعلاوه گسترش استفاده همزمان از شبکه‌های اجتماعی و تلویزیون می‌تواند دریچه جدیدی به روی برنامه سازان بگشاید که یکی از این فناوری‌هایی که این امکان را فراهم می‌آورد، تلویزیون اجتماعی است.

▪ Social TV، تعامل رسانه و مخاطب - مهندس قاسمی

▪ هدف از برگزاری این نشست معرفی تلویزیون اجتماعی و خدمات آن در راستای استفاده از ظرفیت شبکه‌های اجتماعی در تلویزیون، تسهیل تعامل با مخاطب و تولید محتوای غنی‌تر در برودکستر بوده است. از جمله خدمات تلویزیون اجتماعی می‌توان به خدمات تعاملی در دو بستر تلویزیون دیجیتال و صفحات نمایش دوم، هاب رسانه و تحلیل رفتار مخاطبان اشاره نمود. خدمات تعاملی امکان تعامل بیشتر مخاطبان را با تلویزیون فراهم می‌سازند. مثال‌هایی از این خدمات چت، ارتباط با شبکه‌های اجتماعی، به اشتراک گذاری محتوا، Like و Dislike، ابراز عقیده، نظرسنجی و پیشنهاد محتوا هستند. علاوه بر گرفتن بازخورد از مخاطبان با ارائه این خدمات، با استفاده از صفحات نمایش دوم می‌توان اطلاعات تکمیلی نیز در مورد برنامه‌های تلویزیونی به مخاطبان ارائه نمود. هاب رسانه خدمت دیگری است که امکان مدیریت و نظارت محتوای دریافتی از شبکه‌های اجتماعی را فراهم می‌سازد. در این خدمت مراحل دریافت و جمع‌آوری اطلاعات از شبکه‌های اجتماعی، مدیریت و نظارت اطلاعات ورودی و تولید و نمایش خروجی باید طی شود. خدمت دیگر تحلیل رفتار مخاطبان است که می‌توان با استفاده از نظرات مردم در شبکه‌های اجتماعی به سلیقه و گرایش‌های آنها پی برد و با استفاده از شناخت الگوی رفتاری آنها، تولید محتوا را با توجه به سلیقه مخاطبان انجام داد.

محور C.

• آینده بسترهای انتشار زمینی زمینی برودکست و روند توسعه IP و DVB - گزارش: خانم مهندس فرشاد

○ ارائه دهندگان: مهندسین فهیمی، نافذ، Sibert(DVB org)

▪ آقای فهیمی زنجیره پخش محتوا از تولید، فراهم‌سازی، جمع‌بندی، ارسال و دریافت را تشریح کردند. ایشان نقشه راه توسعه تکنولوژی تلویزیون دیجیتال زمینی و فناوری‌های مکمل آن مانند هایبرید و همچنین فناوری‌هایی که امکان تماشای تلویزیون بر روی گیرنده‌های موبایل را فراهم می‌نمایند را تشریح کردند. ایشان همچنین به معرفی فناوری‌های تلویزیون موبایل، ترافیک داده موبایل و انتقال بر بستر IP و مقایسه هزینه‌های سمت کاربر آن با پخش برودکست زمینی پرداختند.

▪ در نشست تخصصی آقای نافذ بصورت کلی روند جاری و آینده بسترهای انتشار زمینی (Terrestrial) برودکست در سه محور اصلی رادیو، تلویزیون و برودبند بررسی شد. در حوزه رادیو، گزارشی کوتاه در مورد ظرفیت‌های موجود سازمان در این حوزه ارائه و آینده متصور برای پخش صدای دیجیتال در حوزه های DRM و DAB معرفی و مقایسه گردیده و امکان سنجی پیاده‌سازی آن بررسی شد. در حوزه تلویزیون نیز در ابتدا گزارشی مختصر از پیشرفت سازمان در این حوزه و همچنین ملاحظات طراحی طیف ارائه شد، سپس ارتقاء سیستم به سمت تکنولوژی های HEVC، DVB-T2 و ظرفیت‌های حاصل از آنها بررسی شد. همچنین رویکرد سیستم برودکست در جهت حرکت بسمت رسانه های نوین با معرفی DVB-T2 Lite و تکنولوژی برودکست شبکه LTE با عنوان eMBMS و همچنین تکنولوژی جدید توسعه یافته ای مانند TOoL+ و تلفیق آن با شبکه LTE بحث و بررسی شد. در حوزه برودبند هم بسترهای

ممکن برای فراهم نمودن برودبند با هدف ارائه تلویزیون تعاملی در دو حوزه TV White Space و Cognitive Radio و همچنین شبکه LTE 800 بررسی شد.

در بخش نهایی این نشست، آقای Siebert از نهاد DVB.org سمینار خود با موضوع آینده DVB را ارائه نمودند. ایشان روند حرکت DVB از گذشته تا آینده را مرور کردند. آقای زبرت، نخستین تغییر مهم تکنولوژی در حوزه برودکست زمینی را گذر از تلویزیون آنالوگ به دیجیتال معرفی کردند که در 1999 IBC برای اولین بار مطرح شده بود. همچنین به فعالیت‌های موازی گروه استاندارد ساز MPEG در حوزه فشرده‌سازی و کدینگ منبع اشاره کردند که از MPEG2 برای تصاویر SD به MPEG4 برای تصاویر HD و سپس HEVC برای کدینگ تصاویر UHDTV حرکت کرده است و در حال حاضر روی زنجیره انتها به انتهای فاز دوم UHD برای پشتیبانی از فناوری‌های HDR، HFR و NGA کار می‌کند که به نظر می‌رسد به بالاترین حد سیستم بینایی انسان رسیده است و احتمالاً انتشار استاندارد بعدی MPEG/ITU تا قبل از سال ۲۰۲۳ نخواهد بود. در ادامه آقای زبرت به فعالیت‌های اخیر گروه ATSC در آمریکا جهت انتشار استاندارد نسل جدید ATSC3.0 اشاره کردند و خاطرنشان کردند که با وجود مطالعات گسترده چند سال اخیر نهاد استاندارد ساز ATSC، در استاندارد ATSC3.0 نرخ بیت خیلی بیشتری از تکنولوژی DVB-T2 انتظار نمی‌رود و همین موضوع حاکی از آن است که در استاندارد DVB-T2 ظرفیت به لبه تکنولوژی رسیده است و با تکنولوژی‌های کنونی بازدهی طیفی یک کانال دیگر قابل ارتقا نیست. سپس ایشان به انتشار استانداردهای مختلف DVB برای ارسال IPTV روی شبکه‌های مخابراتی مدیریت شده و نیز استاندارد MPEG-DASH برای ارسال OTT روی شبکه‌های مدیریت نشده اشاره کردند و استاندارد HbbTV را استاندارد مورد قبول DVB برای ارائه خدمات تعاملی هایبرید معرفی کردند. استاندارد HbbTV، مبتنی بر MPEG2 TS و IP است و آقای زبرت به معرفی ویژگی‌های نسخه‌های مختلف این استاندارد پرداختند. ایشان معتقد بودند که با ارائه خدمات هایبرید مبتنی بر HbbTV می‌توان همچنان برودکست را برای مخاطبان جذاب نگه داشت.

• توسعه پخش دیجیتال زمینی - گزارش: خانم مهندس شجاعی

- روند توسعه تلویزیون دیجیتال در کشور - مهندس منوچهریان:
 - در ابتدا مهندس منوچهریان تاریخچه‌ای از DVB_T در ایران را ارائه داده و سپس مزایای DVB_T2 را بیان کردند. خرید فرستنده‌های تلویزیونی که قابلیت پخش DVB_T/T2 را دارند از سال ۹۱ شروع شده است. شروع پیاده‌سازی DVB_T2 در ایران به این شکل بیان شد که برای روستا و جاهایی که دیجیتال نداشتند با DVB_T2 شروع کردند و T3 نیز در شهرهای غیر مراکز استان با DVB_T2 و در مراکز استان با DVB_T پیاده سازی شد. میزان پوشش در DVB_T2 به ۲٪ رسیده است. ۸۳٪ از کل کشور را در راستای پیاده سازی پروژه پدافند غیر عامل با استفاده از DRD سیگنال رسانی زمینی کرده‌اند. به علت عملکرد نامطلوب فرستنده‌های ۱+۱ در سوئیچ بین ۲ فرستنده، ساخت فرستنده‌های Fan less مطرح شد.
 - معماری و مانیتورینگ فرستنده های ۱+۰ دیجیتال fan less - مهندس نادری:
 - در ادامه مهندس نادری از شرکت فناوری موج خاور درباره فرستنده Fan less توضیحاتی دادند. که در ۲۲ یونیت است. منابع تغذیه به صورت دوپل است و Flatness آن در کل باند کمتر از ۵dB است. دارای بردهای دیجیتال T/T2 و آنالوگ و مانیتورینگ است.
 - مهندس مشایخی راجع به علت تداخل سیگنال FM با تجهیزات ناوبری، ارتباطی و نظارت هواپیمایی توضیح دادند. ۴ نوع تداخل رایج کردند. یک نوع آن که از کمباین کردن چند فرکانس روی یک آنتن به وجود می‌آید و با بالا رفتن تعداد فرکانسها روی یک آنتن این مشکل بیشتر میشود، موردی است که شاید بتوان با انتخاب فرکانسها و محاسبه فرکانسی که تداخل ایجاد

میکنند جلوی آن را گرفت. تداخل ایجاد شده در ایستگاه گنو را توضیح دادند، که در باند فرودگاه بندر عباس مشکل ایجاد می‌کرد و روش رفع آنرا نیز بیان کردند. در ادامه تداخل در ایستگاه کرمان که با تغییر در چینش فرکانسها برطرف شد را توضیح دادند.

- چالشهای پوشش رادیویی اف ام با روند افزایشی تعداد برنامه ها و پیشنهاد روشهای جایگزین-مهندس آرزومندی:
- مهندس آرزومندی در سمینار بعدی راجع به جایگزینی FM با روش های دیگر توضیحاتی ارائه دادند. در این سمینار به وضعیت کنونی FM در کشور و به مشکلاتی که برای توسعه آن وجود دارد پرداختند. مزیت‌های سیستم DAB+ و توسعه جهانی آن بیان شد و مقایسه‌ای بین ۳ سیستم FM, DAB+, و DRM+ از نظر تعداد برنامه، تجهیزات، مصرف برق و خنک‌سازی انجام شد. اشاره شد که برای افزایش پوشش رادیوهای کنونی همچون تلادوت، آوا، سلامت و غیره نیاز به استفاده از فرکانسهای بیشتری در هر ایستگاه است که باعث بالا رفتن تداخل در مناطق پوشش میشود. برای حل این مشکل سیستم DAB+ پیشنهاد خوبی است که پایلوت آن نیز در ایستگاه جام‌جم انجام شده است.

• توسعه ارتباطات زمینی و ماهواره ای - گزارش: خانم مهندس صداقت

- ارتباطات ماهواره ای سازمان صدا و سیما در سال ۱۴۰۰ و تمهیدات لازم- مهندس سیاسی فر
- در این سمینار آقای مهندس سیاسی فر به تشریح معماری فنی سازمان در سال ۱۴۰۰ پرداخته و فرمودند که در این سال معماری فنی سازمان ویژگی های زیر را دارد:
 - در آینده ایستگاه ملی متصل به شبکه سنتی ملی، آرشیو ملی و شبکه های تعاملی و رسانه های نوین با ماهیت ملی (شامل AOD, VOD, OTT, IPTV و ..) می باشد.
 - یک سری نقاط تجمیع داده در استان های منتخب داریم، که ارتباطات ماهواره ای را با ایستگاه ملی (با رزرو زمینی) و نیز با استانهای تحت پوشش (با رزرو زمینی) و همچنین ارتباط با منازل یا ایستگاههای تحت پوشش را انجام می دهد. (بسته به اینکه قانون چه اجازه ای بدهد)
 - و یک سری نقاط تجمیع داده در مراکز استانها خواهیم داشت.
- ایشان در این سمینار مزایای باند ka و ارتباطات دوطرفه ماهواره ای را نیز تشریح کردند.
- پدافند و ارتباطات ایمن- دکتر پارسا:
 - در این سمینار آقای دکتر پارسا که مدیر فناوری اطلاعات سازمان پدافند غیر عامل کشور هستند، فرمودند همانطور که فناوری توسعه پیدا می کند، تهدیدات هم توسعه پیدا می کند و لازم است پدافند غیر عامل را بصورت مداوم پیگیری کنیم.
 - در ادامه لایه های پدافند غیر عامل را شامل ۸ لایه برشمردند: پدافند سایه ای، پدافند بیولوژیک (حوزه زیستی)، پدافند اقتصادی، پدافند شیمیایی، پدافند هسته ای، پدافند مردم محور، پدافند الکترونیک و پدافند کالبدی.

• روند ارتقا کیفیت رادیو AM - گزارش: خانم مهندس شجاعی

- سنکرون سازی فرستنده های رادیویی - مهندسین پهلوانی-جنابی
- مهندس پهلوانی در سمینار اول راجع به سنکرون سازی فرستنده های رادیویی توضیحاتی ارائه دادند. سمینار در چند مبحث مفاهیم، سوابق، ضرورتها، روشها، تجهیزات، اقدامات عملی انجام شده و چشم انداز ارائه شد. در این سمینار محدودیت باند برای تخصیص یک فرکانس برای هر فرستنده و سردرگمی مخاطب به علت تغییر فرکانس در جاده‌ها و صرفه جویی توان در صورت سنکرون سازی و معایب آن مطرح شد. ایجاد نقاط کور در مناطق همپوشان، امکان قطع سیگنال سینک، نیاز به تنظیم سنکرون سازی صدای ورودی و افت کیفی

صدا برای شنونده متحرک در مناطق همپوشان از موضوعات دیگر مطرح شده در این سمینار بود. سوابق کشور انگلستان بعنوان یکی از کشورهای پیاده‌کننده سنکرون سازی بیان شد. لازم به ذکر است تجهیزات مورد نیاز برای سنکرون سازی همگی در داخل کشور تولید میشود.

○ کنترل و مانیتورینگ ایستگاه رادیویی- مهندس ثنائی:

▪ مهندس حضرتی سمینار کنترل و مانیتورینگ ایستگاه رادیویی سیرجان را به جای مهندس ثنائی ارائه دادند. ۳ مرحله اساسی جهت این کار بیان کردند: ارتقای شرایط فنی و بهینه‌سازی سیستمهای قدیمی، اتوماسیون یکپارچه، کنترل و مانیتورینگ واحد تاسیسات. در هر مرحله کلیه کارهای انجام شده برای ارتباط هر فرستنده به هر سیستم آنتن به صورت ماتریسی بیان شد و صفحه‌های نمایش ارتباط و خطای ایجاد شده و همینطور زمان جابجایی فرستنده و آنتن نمایش داده شد.

• مدیریت و مانیتورینگ سیستمها- گزارش: خانم مهندس شجاعی

▪ سیستمهای مدیریت NMS و مانیتورینگ سیگنالها- مهندس رستگار

▪ مهندس رستگار Network Management System(NMS) را ارائه داد. مانیتورینگ در سطوح زیر مطرح شد: SourceHD_SD همان باند پایه، AES/EBU و صدای آنالوگ، سطح RF، پارامترهای هر کدام به صورت مجزا در مانیتورینگ منظور میشود. در ادامه تفاوت‌های MultiImage و MultiViewer را بیان کردند. اولی در باند پایه و نیاز به DeEmbeder و دومی در TS است و نیاز به دیکدر دارد. ۳ معماری برای پیاده‌سازی پلتفرمهای مانیتورینگ استفاده میشود: توصیفی، سلسله مراتبی و ترکیبی. در واقع پروتکل SNMP یک پروتکل ترکیبی است. وقتی از شرکتی تجهیزاتی با این پروتکل میگیریم باید MIB فایل آن نیز دریافت شود.

▪ مانیتورینگ سازمان فعلا در حال پیاده‌سازی در ۱۷ استان می‌باشد آن هم به صورت سلسله مراتبی. مشکل در تجهیزاتی است که SNMP را ساپورت نمی‌کنند و باید واسطی نوشته شود. ابتدا خطاها در ایستگاه جمع میشوند، سپس علت اصلی به مرکز استان و سطح بالاتر ارائه میشود.

▪ مانیتورینگ و مدیریت سیستمها- مهندس توحیدی اصل:

▪ مهندس توحیدی اصل سامانه مانیتورینگ تاسیسات سازمان را معرفی کرد. این سیستم هر ۳۰ ثانیه از کل تجهیزات log میگیرند. تنها شرط این است که آن تجهیز دارای کارت شبکه باشد و SNMP را ساپورت کند. البته Mibfile نیز ضروری می‌باشد. پروتکل Modbus به صورت سریال اطلاعات را میدهد و باید تبدیلی برای تبدیل به Lan استفاده شود. در ادامه فیلمی از مانیتورینگ جماران پخش شد.

محور D

• جایگاه محتوا و مخاطب در فضای مجازی- گزارش: آقای مهندس مردی:

▪ سرویسهای مالی مدیا در فضای مجازی- پروفیسور قنبری:

▪ Amal Punchihewa(ABU)-QOE and compression artefacts

▪ هر دو سمینار حول یک محور ارائه شدند و هم پوشانی بین آنها دیده می‌شد. عناوین مطرح شده در این دو سمینار را می‌توان به صورت زیر دسته بندی کرد:

▪ اشاره به نام روشهای فشرده سازی

- دلایل رشد روز افزون ویدئو
- انواع روشهای ارائه ویدئو بر بستر اینترنت
- مفهوم QoE
- Artifact های ایجاد شده در کد گذاری
- روشهای تست Subjective و Objective

• حفظ کیفیت محتوا- گزارش: آقای مهندس شعبان معظم:

- تحلیل پارامترهای QoS و QOE و SLA- مهندس آیت الهی:
- ایجاد زمینه دسترسی آحاد افراد جامعه به محتوای صوت و تصویر از طریق فناوریهای نوین، می تواند بر جذب مخاطبان رسانه های عمومی تاثیر مستقیمی داشته باشد. ارایه خدمات صوتی و تصویری جذاب، متنوع و با کیفیت مطلوب بر بستر IP (با دو روش مرسوم IPTV و OTT)، یکی از این فناوریها است و لذا شناسایی پارامترهای فنی (QoS¹) و کیفیت تجربه مخاطب (QOE²) و بررسی تاثیرات آنها در زنجیره ارایه خدمات می تواند به بهبود ارایه کیفیت خدمات و در نتیجه افزایش رضایت مندی و تعداد کاربران، منجر شود. در این سمینار، ابتدا زنجیره ارایه خدمات به 4 نقطه شامل بخشهای تولید محتوا، سرویس دهی، شبکه و مشتری تقسیم بندی و شاخص های مربوطه در هر کدام معرفی و سپس شاخص های کلید کارایی KPI³ (از دو منظر فنی (QoS) و غیرفنی (QOE)) معرفی شد. سپس عوامل موثر بر آنها مشخص و وابستگی یا ارتباط میان این پارامترها با یکدیگر تبیین و تعیین گردید، بنحوی که بتوان در صورت افت کیفیت سرویس و یا بروز اشکال در ارایه خدمات، با تحلیل پارامترهای بدست آمده، علت و محل آنها را تشخیص و اقدامات لازم را در خصوص رفع آنها انجام داد. در نهایت، نهادهای مدیریتی در هر بخش از زنجیره ارایه خدمات، می توانند بر اساس این پارامترها، با یکدیگر قرارداد سطح ارایه خدمات (SLA⁴) امضا کرده و کیفیت ارایه خدمات در نقطه انتهایی (مشتری) را تضمین نمایند.

• توسعه نرم افزاری در فضای همگرایی - گزارش: خانم مهندس عندلیب

- SDN و جنبش نرم افزاری در فضای رسانه - مهندس شاطرپور
- در بخش اول ارائه با عنوان SDN ابتدا مشکلات و محدودیت های شبکه های سنتی فعلی که شامل مدیریت سخت و پیچیده شبکه با افزایش تعداد گره، ایستایی ذاتی و عدم انعطاف و عدم پاسخگویی به نیازهای پویا و در حل تغییر لایه های کاربردی و خدمات متنوع در حال ظهور بود، بیان شد و بیان شد که انجام بسیاری از تغییرات منوط به انجام پیکره بندی بر روی بخشی از تجهیزات شبکه بصورت دستی و توسط مدیر شبکه می باشد و هیچ مکانیسم ارتباطی M2M جهت انتقال نیازمندیهای لایه سرویس به لایه زیرساخت شبکه وجود ندارد. در ادامه ساختار معماری سنتی شبکه های داده فعلی توضیح داده شد که عبارتست از تعدادی گره که هر کدام بصورت یک ماهیت مستقل اما در ارتباط و تعامل با هم در حال ارسال و دریافت بسته های اطلاعاتی از مبدا مشخص به مقصد (های) مشخص هستند. سپس مولفه های یک شبکه SDN تعریف شده و توضیح داده شد که شامل کنترلر ، لایه ارسال (لایه زیرساخت)، پل (مرز) شمالی، پل (مرز) جنوبی و Southbound Interface می باشد.

¹ -Quality of Service

² - Quality of Experience

³ - Key Performance Indicator

⁴ - Service Level Agreement

- در ادامه توضیحات، کنترلر به عنوان مغز متفکر شبکه SDN بیان شد و توضیح داده شد که تمام توانمندیها و قابلیت های یک شبکه SDN به کنترلگر(های) آن بستگی دارد. در نهایت هدف SDN، چالاکی و خود خدمتی و در عین حال سادگی، هوشمندی و امنیت بیان شد و اصلی ترین حوزه کاری SDN، مدیریت ترافیک و زیر ساخت های ارتباطی در مراکز داده عنوان شد. علل گرایش به SDN در مراکز داده، افزایش مجازی سازی منابع پردازشی و ذخیره سازی، افزایش شدید ترافیک -EAST WEST، اهمیت مدیریت ترافیک های TOR، Multi-Tenancy، isolation of per-customer traffic، اتصال به Cloud Orchestrator ها، مدیریت متمرکز منابع زیرساختی بنابر نیاز لایه کاربرد، می باشد. در ادامه بحث، برخی از راهکارهای تجاری SDN در حوزه دیتاسنترها مقایسه شد و چالش اصلی یعنی عدم سازگاری با تجهیزات و زیرساختهای فعلی مطرح شده و ایده ی مجازی سازی شبکه با راه کار ایجاد Overlay Network ها و مکانیسم های tunneling توضیح داده شد. بعد از مرکز داده SD-WAN بیشترین شانس رشد و فراگیری در بازار SDN را دارد و یکی از محصولات کلیدی در این زمینه ONOS است. کاربردهای اصلی SD-WAN: اتصال مراکز داده به هم(Enterprise) و مدیریت و بهینه سازی می باشد. و در نهایت محصولات مطرح جهانی در زمینه SDN بررسی و جمع بندی شد.

○ استانداردهای توسعه نرم افزار در سازمان – مهندس زارعی

- در بخش دوم سمینار با عنوان استانداردهای توسعه نرم افزار در سازمان، استاندارد سازی تولید و توسعه و نگهداری و تحویل نرم افزار مورد بحث قرار گرفت. در بخش اول معیارهای انتخاب پلتفرم بررسی شد که عبارتند از سهولت یادگیری، منابع آموزشی، آخرین رتبه جهانی، میزان استقبال، وابستگی به OS، سرعت اجرا و دانش سازمانی، تست و خطایابی محیط توسعه، منابع حافظه، سرعت توسعه، سورس های آماده، ارتباط با سایر زبانها و امکان کار تیمی. سپس زبان های برنامه نویسی در بخش های مختلف سازمان مورد بررسی قرار گرفت و طبق آمار هزینه آموزش، برون سپاری، خرید لایسنس و بکارگیری نیروهای کارآمد بر مبنای این پلتفرم ها و زبان های مذکور بیان شد. و در ادامه در مورد چالش های موجود بعد از انتخاب پلتفرم مناسب صحبت شد. و مشکلات موجود در تعاملات فعلی سازمان مطرح شد که شامل موارد زیر بود: انجام پروژه های تکراری، پیاده سازی با توجه به نیاز بومی هر مجموعه و عدم پشتیبانی و بروز رسانی مناسب از محصول. و در ادامه ی نشست توضیحات اجمالی در مورد سامانه ثبت و مدیریت نیروی انسانی و طرحهای حوزه فناوری اطلاعات توضیح داده شد که شامل موارد زیر نیز بود: اطلاعات پرسنلی و علمی نیروی انسانی، سوابق فعالیتهای هر فرد و واحد، امکان جستجو در طرحها و محصولات نهایی شده، ثبت طرحهای پیشنهادی به نام واحد، انتخاب و تایید طرح و مجری، تهیه RFP یا توجه به نیاز واحدهای ذینفع، تعیین بازه زمانی برای اجرای طرح های تایید شده. و در جمع بندی پلتفرم NET. به عنوان پلتفرم با ویژگی های برتر انتخاب شد.

○ سامانه امداد خدمات – مهندس علیپور:

- در بخش سوم این سمینار با عنوان سامانه امداد خدمات، ابتدا الزامات نیاز به ITSM و چالش های موجود در استقرار این سیستم بحث شد. سپس از سامانه امداد خدمات فعلی سازمان، شامل فهرست خدمات، آماری ارائه شد و ویژگی های کلیدی آن معرفی شد. در ادامه نقشه رابطه ها، پرتال سلف سرویس، خرید ها و قرارداد ها، گزارش گیری، یکپارچگی و سایر عناوین مرتبط با این سامانه و مزایایی که در اختیار ما قرار می دهد بحث شد.

• فناوریهای زیرساخت رسانه های تعاملی – گزارش: خانم مهندس صداقت

○ بسترهای نوین سیگنال رسانی – مهندس یداللهی

- در این سمینار آقای مهندس یداللهی ابتدا در مورد دلایل حرکت به سمت IP نکاتی را مطرح کردند و فرمودند که هدف نهائی ما Virtualization است. سپس در زمینه استانداردهای مطرح در حوزه IP از جمله ST2059، SMPTE2022، TR-03

TR-04، نکات مهمی را مطرح کردند. سپس به کارگروه‌های فعال در زمینه IP اشاره کردند: NMOS، AIMS، ASPEN، JT-NM، AMWA. در ادامه نقشه راه حرکت به سوی IP بر مبنای نظر JT-NM را توصیف کردند.

Appear TV – New Headend Architectures to Increase Performance And Ability ○

در این سمینار آقای Nessa از شرکت Appear TV به تشریح معماری هداند جدید این شرکت پرداختند و مزایای مختلفی از جمله ظرفیت بالا، معماری ماژولار، استفاده بهینه از فضا، توان مصرفی پائین و hot-soap بودن را برای آن برشمردند.

Ateme – OTT streaming for OTT&IPTV and HEVC in OTT ○

در این سمینار آقای Amazoue از شرکت Ateme در مورد OTT و چالش‌های پیش روی آن و نیز مزایا و معایب آن توضیحاتی دادند. سپس به مقایسه OTT و IPTV پرداختند. به HEVC و MPEG-DASH پرداختند و در ادامه به راه حل‌های Ateme برای OTT پرداختند.

• فناوری‌های تولید در فضای همگرایی – گزارش: خانم مهندس صداقت

Nevion – IP Studio ○

در این سمینار آقای Nicholas John از شرکت Nevision در زمینه حرکت به سوی IP و Virtualization نکاتی را ارائه کردند. و به موضوعاتی همچون مدیریت، معماری IP و استانداردها اشاره کردند. راجع به کارگروه IP و نقشه راه آن جهت حرکت به سمت IP و استفاده از استانداردهای SMPTE2022, TR03, TR04, SMPTE2110 نکاتی را ارائه دادند. سپس سنکرون سازی بر مبنای PTP را شرح داده و در ادامه به معرفی محصولات Nevision در زمینه video/audio/data over IP پرداختند.

محور E

• مدیریت دارائی – گزارش: آقای مهندس احمدی

○ مدیریت هوشمند ساختمانها – مهندس امیدیان

در آغاز سمینار، اهمیت مدیریت دارایی‌های فیزیکی برای یک سازمان بیان شد. با توجه به گستردگی جغرافیایی و تنوع دارایی‌های فیزیکی سازمان‌های مختلف از جمله صدا و سیما و اهمیت این دارایی‌ها به عنوان سرمایه‌های گرانبها، به کارگیری امکانات و راه کارهای مناسب جهت برنامه‌ریزی، کنترل و اجرای نگهداری انواع دارایی‌ها امری بسیار ضروری است. هدف اصلی استفاده از این سامانه‌ها افزایش راندمان، کاهش هزینه‌های عملیاتی، بهره‌برداری و نگهداری از آن‌ها است.

○ مدیریت دارائی های فیزیکی – مهندس التجائی:

در ادامه سمینار راه کار اصلی تحقق هدف مذکور بیان شد و آن، استفاده از سامانه‌های مدیریت دارایی‌های فیزیکی است. این سامانه‌ها قابلیت ثبت و نگهداری اطلاعات جامعی در رابطه با انواع دارایی‌های فیزیکی (تجهیزات الکتریکی، مکانیکی، تاسیساتی و ...)، برنامه‌ریزی، اجرا و انجام مدیریت بر پروژه‌ها و... را دارند. در ادامه، امکانات مختلف این سامانه‌ها مورد بررسی قرار گرفت. از جمله امکانات این سامانه‌ها می‌توان به مدیریت اطلاعات مرتبط با ساختمان‌ها، امکان پی‌گیری مناسب، مدیریت پروژه، نگهداری و تعمیرات، مدیریت فضاها و مدیریت مالی و ... اشاره شد.

• طراحی زیرساخت برق و تاسیسات دیتا سنتر – گزارش: آقای مهندس احمدی

○ سرمایش فضا دیتا سنتر با تکنولوژی های روز – مهندس ناظمیان علایی

○ تضمین برق در دیتا سنترها – مهندس پور صادق

- در ابتدای این سمینار اهمیت انرژی الکتریکی برای عملکرد تجهیزات متنوع در دنیای مدرن امروز بیان شد. تامین تغذیه مناسب برای تجهیزاتی که وظیفه دارند ۲۴ ساعت شبانه روز و ۷ روز هفته کار کنند و برای عملکرد صحیح نیازمند تامین برق از یک منبع مطمئن هستند، اجتناب ناپذیر است. دیتاسترها از جمله با اهمیت ترین نمونه‌های این نوع سیستم‌ها هستند. در ادامه سمینار به طرح‌ها و ساختارهای مختلف تامین برق با قابلیت اطمینان بالا اشاره شد. استفاده از منابع تغذیه Redundant در آرایشهای مختلف می‌تواند تا حد زیادی قابلیت اطمینان تامین برق تجهیزات را تضمین نماید. استفاده از UPS از سالهای گذشته برای تامین برق قابل اطمینان مرسوم است. امروزه با ترکیب آرایشهای مختلف از UPS های با عملکرد On-Line می‌توان تا حد زیادی به تغذیه مناسب دست یافت. با توجه به اینکه تامین برق با اطمینان به دیتاسترها (شامل تجهیزات اصلی دیتاسترها و تاسیسات سرمایشی و ...)، هم در مرحله طراحی و اجرا و هم در مرحله نگهداری و تعمیرات نیازمند پرداخت هزینه‌های بالا است، تحقیقات مختلفی برای کاهش هزینه‌ها در مراحل مختلف انجام شده است. با بررسی شرایط مختلف نوعی، یک نقطه بهینه برای انجام سرویس‌های نگهداری دوره‌ای بدست می‌آید. این نقطه بهینه در حقیقت بهترین زمان برای حداقل کردن هزینه سرویس‌های دوره‌ای و تعمیرات و نگهداری است.
- در ادامه، بحث Over design نیز مطرح شد و بیان شد در طراحی سیستم برق‌رسانی دیتاسترها، اگرچه Over design قابلیت اطمینان را تا حدودی بالا می‌برد ولی هزینه‌ها را هم در مرحله طراحی و اجرا و هم در مرحله نگهداری بسیار بالا می‌برد.
- بعد از بیان مطالب فوق، مشکلات عمده در تامین برق قابل اطمینان بیان شد و در مورد زنجیره برق ایمن نیز بحث و تبادل نظر شد.