

ارائه سرویسهای برودکست بر بستر 5G

با توجه به توسعه نسل های جدید ارتباطات سیار یا دقیق تر، نسل پنجم ارتباطات سیار سلولی و همچنین قابلیت های رسانه ای تجهیزات همراه نظیر موبایل و تبلت، امکان پخش ویدئو با کیفیت 8K برای کاربران و فعالان دنیای فناوری فراهم گردیده و قطعاً تأخیرهای کنونی را به خاطر از بین رفتن محدودیت سرعت، به همراه نخواهد داشت. با اینکه بخش عمده ای داده های دریافتی از نوع صدا و تصویر بر روی تجهیزات همراه از طریق بسترهای مخابراتی سیار و عمدتاً در قالب موسیقی یا کلیپ های ویدئویی درخواستی و کوتاه هستند ولی در هنگامه رخدادهای مهم ورزشی و همچنین ملی (نظیر سخنرانی ها، مناظرات و ...)، درخواست دریافت ویدئو بصورت غیر خطی در قالب شبکه های تلویزیونی بسیار افزایش می یابد. این درحالی است که طراحی بسترهای مخابراتی سیار مبتنی بر تفکر ارتباط تکین (unicast) با کاربران انجام می گردد و ارائه خدمت مشاهده برنامه تلویزیونی در این بستر موجب بروز مشکلات کمبود ظرفیت، اشباع شدن و ازدحام ترافیکی شدید در شبکه شود. بنابراین ارائه راهکارهایی که در مواقع مذکور، بتواند حجم زیادی از کاربران را به صورت دریافت همگانی (broadcast) تحت پوشش خود درآورد، بسیار حائز اهمیت می باشد.

هدف از این نشست شناخت مشخصات همگرایی شبکه های ثابت و موبایل بر بستر نسل پنجم مخابراتی است. همچنین امکان ارائه سرویس تلویزیونی به کمک شبکه های مخابراتی نسل پنجم و بررسی قابلیت های این سیستم برای صدا و سیما از اهداف این نشست است. اینکه به کمک شبکه های مخابراتی نسل جدید چطور می توانیم، ارسال برودکست برای محتوای تلویزیونی داشته باشیم که در واقع تعریفی از همگرایی برای سیستم می باشد. این امر می تواند به کمک ارائه یک معماری جدید برای شبکه محقق شود، آن چنان که بتوانیم به کمک یک زیرساخت یکسان، ارسال محتوای تلویزیونی برای کاربران ثابت و موبایل داشته باشیم که می تواند منجر به کاهش هزینه و افزایش بازدهی گردد.

برای اینکه بتوان ارسال برودکست محتوای تلویزیونی بر بستر شبکه های مخابرات نسل پنجم داشت، روش های همگرایی و ساختارهای مربوط به آن ها در طرح G-XCast⁵ را بررسی کنیم. با ارائه ادوات و بخش های جدید در شبکه ی core در این ساختارها و بررسی وظیفه ی هریک از بخش ها، می توان با بازدهی مناسبی به هدف ذکر شده دست پیدا کرد. همچنین می توان ساختارهای دسترسی (Access) مختلفی را در نظر گرفت و عملکرد آن ها را به کمک نرم افزار مورد بررسی قرار داد. این بررسی ها می تواند در شرایط محیطی مختلف مثلاً در محیط فیدینگ رایلی و در ساختارهای MIMO ، SISO انجام گیرد که منجر به عملکردهای متفاوتی خواهد شد. همچنین برش شبکه (Network Slicing) و روش Layered Division Multiplexing (LDM) و TDM می توانند به عنوان ابزاری برای دستیابی به هدف تحقیق، مورد بررسی قرار گیرند.