

بررسی و مقایسه عملکرد روش‌های دسترسی هوایی در مخابرات سلولی نسل پنجم و انتخاب مدولاسیون بهینه

مهندس محمد محمودی^{۱*}، دکتر حمیدرضا خدادادی^۲، مهندس علی گلستانی^۳

^۱دانشجو، دانشگاه جامع امام حسین (ع)، تهران، اتوبان شهید بابایی

^۲استادیار، دانشگاه جامع امام حسین (ع)، تهران، اتوبان شهید بابایی

^۳پژوهشگر، دانشگاه جامع امام حسین (ع)، تهران، اتوبان شهید بابایی

چکیده

با پیشرفت روز به روز نسل‌های موبایل لازم است فناوری‌های به کار گرفته در این نسل‌ها نیز به‌روز گردند تا بتوانند خدمات بهتری ارائه دهند. یکی از شاخصه‌هایی که در نسل‌های مختلف مورد توجه است بحث واسط هوایی و مدولاسیون به کار گرفته در آن برای هر نسل است. در نسل‌های گذشته از مدولاسیون‌های مختلفی در واسط هوایی بهره گرفته می‌شد که متناسب با نسل موجود بودند. با پیش رفتن به سمت نسل پنجم نیاز به واسط هوایی با مدولاسیون بهتر و منعطف‌تر نسبت به مدولاسیون واسط هوایی نسل چهارم (OFDM) حس گردید. هدف از انجام این پایان‌نامه انتخاب بهترین روش برای مدولاسیون واسط هوایی نسل پنجم مخابرات سلولی است لذا مدولاسیون‌های کاندید این حوزه مورد بررسی قرار گرفته است. مدولاسیون‌هایی که در حال حاضر کاندید شکل موج واسط هوایی نسل پنجم هستند عبارت‌اند از F-OFDM، FBMC، UFMC و GFDM که به مقایسه آن‌ها با در نظر گرفتن پارامترهای خاصی پرداخته و نتایج حاصل از این مقایسه‌ها در دو جدول بیان شده است. این مقایسه‌ها نشان می‌دهد که GFDM بهتر از سایر مدولاسیون‌ها عمل می‌کند و در نهایت مدل مورد نظر برای پایان‌نامه GFDM در نظر گرفته شده است. شبیه‌سازی روش‌های OFDM و GFDM انجام و با هم مقایسه شده است. پارامترهای مؤثر در عملکرد مدولاسیون مدل پایان‌نامه مطرح و در نهایت نتایج حاصل و پیشنهادهایی برای تحقیقات آینده بیان شده است.

کلمات کلیدی

نسل پنجم، واسط هوایی، مدولاسیون، GFDM، F-OFDM، FBMC، UFMC

* Mohammad_Mahmoodi90@yahoo.com