

20/1/2025

כ' טבת ה'תשפ"ה

השפעה של ריבוי אנטנות סלולריות על חשיפה של בני אדם לקרינה

רקע: קרינה הנפלטת מאנטנות סלולריות ומהמכשירים הניידים הינה קרינת רדיו והיא מוכרת ע"י ארגון הבריאות העולמי כגורם מסרטן אפשרי לבני אדם ויש מחקרים רבים שזיהו את ההשפעה המסרטנת. גם בקרב משתמשים של טלפונים סלולריים, גם בקרב אזרחים החיים בקרבה של אנטנות סלולריות וגם בקרב חיילי צה"ל המפעילים ציוד קורן. יש נזקים בריאותיים נוספים כגון הרגישות לקרינה וסביר שיש נזקים שעוד לא התגלו.

קימת טענה שהגדלה של מספר האנטנות תקטין את החשיפה לקרינה. טענה זו אינה תקפה במציאות של היום, היא עשויה להיות תקפה במציאות שאכנה אותה כאן "מציאות עתידנית רצויה". אסביר.

מציאות של היום:

תקן הקרינה בישראל, אשר נמוך מהתקן האמריקאי וגבוה מהתקן השוויצרי, עדיין לא מונע את ההשפעה המסרטנת. חברות הסלולר פורסות יותר אנטנות כדי להתפרנס, להתחרות ולהגדיל רווחים ע"י הגדלה של השירות הסלולרי, ז"א הגדלה של מספר המשתמשים והגדלה של קצב שירות לכל משתמש. על כן:

1. ריבוי אנטנות מנוצל להגדלת השירות הסלולרי תוך ניצול כל עוצמות הקרינה המותרות בתקינה. סביב כל אנטנה יש אזור שבו החשיפה חזקה במיוחד ולכן ככל שיגדל מספר האנטנות כך יגדל מספר של אזורים בעיר עם קרינה חזקה. לאזרחים באזורים אלה אין דרך פשוטה להקטין את חשיפתם זו.
2. בעיקרון הטלפון הנייד מחליש את עוצמת השידור שלו ככל שהאנטנה אליה הוא משדר קרובה יותר. אלא ככל שיש יותר טלפונים ניידים שמשדרים, במיוחד אם הם שייכים לחברות שונות שלא מתואמות באופן מושלם ביניהם, השידורים מתחילים להפריע אחד לשיני ותחנות הבסיס ("האנטנות") מנחות את המכשירים הניידים להגביר את עוצמת השידור. מעבר לכך, מוסרית, החשיפה האישית ניתנת להקטנה ע"י המשתמש, ע"י קיצור שיחות וע"י הרחקת המכשיר מגופו תוך שימוש באוזניות, רמקול והימנעות מהכנסת המכשיר לכיס.

מציאות עתידנית רצויה:

תקן הקרינה יוקטן לערך הנמוך מ-1 מיקרו-וואט לסמ"ר כדי להקטין את ההשפעה המסרטנת ואת הפגיעה בתפקוד של הרגישות לקרינה. ייתכן שהדבר יגביל שימושים מסוימים בסלולרי כגון צפייה בסרטים, משחקי מציאות מדומה ועוד. גם ייתכן שלא ושבעתיד הסלולרי יושלב תקשורת באור הנראה בנוסף לקרינת רדיו בתקווה שזה יעשה באופן שלא מזיק לבני אדם. **זו לא המציאות שלנו.** במקרה זה:

1. ריבוי אנטנות יאפשר מתן שירות סלולרי טוב, כל אנטנה תורשה לשדר רק בעוצמה חלשה מאוד ותהיה מרוחקת מספיק מבני אדם. מספר האנטנות בכל זאת יוגבל כך שאדם כלשהו לא ייחשף לקרינה מהרבה אנטנות קרובות. כל אנטנה תוכל לשדר חלש כי היא תשרת מנויים קרובים ובנפח תקשורת לא גדול מידי, הרשת לא תהיה עמוסה ללא הפרעות בין השידורים. תועיל גם הפניית אלומות השידור לכיוון כל משתמש.
2. הטלפונים הניידים יוכלו לשדר יותר חלש כי האנטנות קרובות יותר (וכי הן מפנות אלומות קליטה לכיוון הנייד). המערכת לא תהיה עמוסה והגברת עוצמת שידור בגלל הפרעות בין השידורים לא תהיה נחוצה ולא תהיה מותרת. עוצמת השידור של הנייד תהיה בפקוח.

לסיכום, אנו חיים במציאות של היום ולא מתקדמים לכיוון של אותה מציאות עתידנית רצויה ולכן **ריבוי אנטנות בתקני החשיפה המקובלים היום יגדיל את חשיפת בני אדם לקרינה. ריבוי אנטנות יאפשר גם הגדלה עצומה, כגון פי-100 ויותר, של נפח השירות. העלייה בשימוש ובתעבורה יכולה להגדיל גם את החשיפה האישית מהסלולריים וציוד הקצה, ובסופו של דבר גם את החשיפה הסביבתית מהאנטנות.**

זו דעה המקובלת גם על פרופ' פול בן ישי, מומחה בתחום זה, ומשתקפת גם ממאמר חדש בהובלה של פרופ' הרדל שהראה שריבוי אנטנות גרם לחשיפה לקרינה מוגברת בלב שטוקהולם.

בברכה,

מיכאל פלג - מהנדס וחוקר, מומחה לקרינה

רם דיסון - מהנדס וחוקר, מומחה לאנטנות תקשורת וקרינה

עמיר בורנשטיין – מנהל אתר "ללא קרינה בשבילך", מתמחה במדידה, צמצום חשיפה ומיגון קרינה בלתי מייננת.