

הדור השלישי – 3G

מהו הדור השלישי 3G ?

3G הוא שם גנרי משותף לתחום רחב של טכנולוגיות עתידיות ברשתות תקשורת סלולריות וביניהן:

WCDMA - Wideband Code Division Multiple Access

CDMA2000 - Code Division Multiple Access 2000

UMTS - Universal Mobile Telecommunication System

EDGE - Enhanced Data for Global Evolution

הדור השלישי מאגד בתוכו אוסף של סטנדרטים בינלאומיים שמטרתם לשפר את הביצועים ואת היעילות של התקשורת האלחוטית סלולרית.

הדור הראשון 1G

הדור הראשון 1G אופיין ע"י המערכות האנלוגיות הראשונות של התקשורת הסלולרית אשר נאלצו להתמודד עם שתי בעיות עיקריות:
 ראשית, הביקוש הרב לשימוש בטכנולוגיה לא הדביק את ההיצע והיה ברור שספקטרום התדרים שהיה זמין באותה התקופה, אינו מספיק.
 בנוסף לכך השיחות האנלוגיות לא היו בטוחות, מהבחינה שבעזרת ציוד רדיו ומחשוב מתאים היה ניתן לצותת לשיחות, לפרוץ את הקודים ולחייב את בעלי הקו שלא ביצעו את השיחות. הדבר גרם הפסדים כבדים לחברות התקשורת הסלולרית.

המחלקה לתקשורת, אוניברסיטת בן-גוריון לימודי תואר שני, בהנחיית פרופ' מרטין אלטון יהודה ברלב - סמסטר א' תשס"ד ©

הדור השני 2G

מערכות התקשורת הסלולריות הדיגיטליות שפותחו יצרו את הדור השני 2G. עם הדיגיטציה הטלפונים הפכו קטנים יותר, והתקשורת יעילה יותר. אם כך מדוע לא השתמשו בה ליישומי אינטרנט מלבד העברת קול? התשובה טמונה במהירות השידור: מהירות של 9.6 קילו ביט לשנייה אינה מספיקה בכל הקשור להעברת נתונים.

דור הביניים 2.5G

עם שכלול הטכנולוגיות רחבות הפס דוגמת GPRS, EDGE ו-CDMA-1 קצב העברת הנתונים עלה ל-30 עד 40 קילו ביט לשנייה. הדבר אפשר לקבל את כל היתרונות של האינטרנט הביתי בטלפון הסלולרי, הכל מלבד וידאו!

הדור השלישי 3G

המעבר למהירות שהיא מעל 100-140 קילו ביט לשנייה הופך את הטלפון הסלולרי לטלפון מהדור השלישי, משום שמעבר למהירויות אלו ניתן להעביר אותות וידאו בטלפון. חברת NTT הייתה הראשונה להציג את הדור השלישי-3G ביפן (באוקטובר 2001) כאשר תקופת המכירות הראשונה הייתה לא מוצלחת ומאכזבת. הדור השלישי מביא איתו פורמטים חדשים של טלפון: טלפון משולב מחשב וטלוויזיה מאפשר מלבד חיבור הסלולרי לאינטרנט גם העברת תמונות וטעינת משחקים במהירות של פי 30 מאשר בטלפון מדור GPRS-2.5G, שליחה וקבלת הודעות מולטימדיה (MMS) וכן העברת צילומי וידאו בזמן אמת או צילומים מוקלטים, שיישמרו בזיכרון הטלפון (9MB) ויהיו זמינים לצפייה, והעברת קבצי וידאו התומכים ב-VOD (Video On Demand)

המחלקה לתקשורת, אוניברסיטת בן-גוריון לימודי תואר שני, בהנחיית פרופ' מרטין אלטון יהודה ברלב - סמסטר א' תשס"ד ©

מ/אל בעלי טלפון מהדור השלישי כמובן.
פורמט נוסף הוא של טלפון וטלוויזיה. כיום, בקוריאה יש גישה לערוצי הטלוויזיה על מסך הטלפון מהדור השלישי.
יישום שימושי נוסף הוא ה-GPS- 'שרות מיקום עולמי' שמראה על צג הטלפון את מיקומנו בגלובוס (ע"י לווינים) בדיוק של 30 מטר. כך נוכל גם להגיע לכל מקום בעזרת מסלול מפורט לכל יעד.
יש לציין בנקודה זו, כי מבחינה טכנית ה-GPS יכול היה להיות משולב בטלפונים מדור הביניים 2.5G או מהדור השני 2G אך מסיבות שיווקיות השרות הזה יוצע רק בטלפונים מהדור השלישי 3G.

המגבלות

כשאנו באים לבחון את העתיד של המכשירים הסלולריים מהדור השלישי מחובתנו לזכור כי **טיב המערכת נקבע על פי החוליה החלשה**. הטכנולוגיה מתפתחת בקצב עצום ומאפשרת יישומים מתקדמים, אך במקרה זה החוליה החלשה היא דווקא הסוללה. יישומי הוידאו והאינטרנט בסלולרי צורכים אנרגיה רבה אשר משמעותה, מכשירים שיעבדו זמן קצר ומוגבל ויחייבו טעינה תכופה של הסוללה. זו מגבלה שצריך לקחת בחשבון.
מלבד זאת אין להתעלם מהצג הקטן של הטלפון. האם נוכל לצפות בתכנית טלוויזיה במסך כזה? האם נוכל לקרוא בו דף WEB שהעלינו מהאינטרנט?
כמו כן, כדי שהמערכת תעבוד היטב יש להקים תשתיות נרחבות (אנטנות, מחשוב וכיוב') ועד שתושלם המלאכה, נראה שלמשתמשי הטלפונים מהדור השלישי לא יהיו אזורי כיסוי מלאים, דבר שיפגע בטיב השרות.

לפני עידן הטלפון לא יכלנו לשמוע את מי שדיבר איתנו' אלא אם כן ראינו אותו.

נראה שכך גם ננהג בעתיד, האבולוציה הסלולרית מחזירה עטרה ליושנה:

בזכות הטלפונים הסלולרים מובני מצלמת וידאו מהדור השלישי,

נדבר רק עם מי שנראה!

