

محاضرة : الهاتف النقال (الهاتف المحمول،الهاتف الخليوي،الهاتف الجوال):

هو الآخر يعد من أهم وسائل تكنولوجيا الإعلام والاتصال ويقصد به " جهاز اتصال صغير الحجم ومربوط بشبكة للاتصالات اللاسلكية والرقمية تسمح ببث واستقبال الرسائل الصوتية والنصية والصور عن بعد وبسرعة فائقة "

وقد عرف الهاتف النقال عدة تطورات في استخدامه انجرت عنه عدة أجيال منها:

1. **الجيل الأول: G1** ظهر هذا الجيل في الثمانينات ويقوم على نظام الاتصالات التناظرية، وسميت بأنظمة الهواتف الجوال المتطورة (AMPS) وكانت البدايات الأولى لاستخدام هذا النوع من الهواتف الجوال في ولاية شيكاغو الأمريكية.

2. - **الجيل الثاني G2:** ظهر هذا الجيل في التسعينات ويعتمد على النظام الرقمي وقد أتاح هذا الجيل خدمات جمة كخدمة الرسائل القصيرة ونقل البيانات بسرعة، تم ظهر نوع نظاما أكثر تقدما والمعروف باسم الجيل 2.5 (G 2.5) . حيث يصل معدل نقل البيانات إلى 9.6 كيلوبايت في الثانية. وتستخدم في هذا الجيل تقنيات متعددة منها:

- FDMA (الوصل المتعدد بالتقسيم الترددي): وتعتمد هذه التقنية على تقسيم المدى الترددي إلى عدة قنوات ترددية صغيرة ، ويقدر مدى تردد مقداره 45 ميغاهيرتز.

- TDMA (الوصول المتعدد بالتقسيم الزمني): وهو تخصيص حيز زمني من التردد لكل مكالمة ويقدر مدى تردده ب30 كيلوهيرتز.

- CDMA (الوصول المتردد بالنظام الكودي): وفي هذه التقنية تتحول كل مكالمة إلى بيانات رقمية وتقسّم إلى رزم (حزم) ترتبط مع بعضها بالشفيرة.

3- **الجيل الثالث:** وهو التقنية الجديدة في مجال الهواتف المحمولة وهو مبني على مجموعة معايير اتحاد المواصلات العالمية في إطار برنامج المواصلات المتنقلة العالمية IMT-2000 وفي هذا الجيل تصل سرعة نقل البيانات إلى 384 كيلوبايت/ثانية ، وقد بدأ هذا النوع في اليابان في أكتوبر 2001 ويهدف هذا النظام إلى تحسين خدمات الوسائط المتعددة وقدرة تحميل تصل إلى 50ميغابايت، تمكن تقنية هذا الجيل من نقل الموارد المرئية بدرجة عالية من النقاوة و الصفاوة كما تسمح كذلك بتحرير وتدوين الأحداث والقصص اليومية وكذلك لديه القدرة على استقبال البث التلفزيوني وتمكين مستخدميه من الاتصال بشكل أسرع مع شبكة الانترنت.

4- **الجيل الرابع: LTE (التطور طويل الأمد):** يمكن هذا الجيل من رؤية أشرطة الفيديو HD وإرسال رسائل البريد الإلكتروني مع المرفقات كما يسمح أيضا بتحميل الأفلام وبث الفيديو الرقمي DVB والتلفزيون المحمول بالإضافة إلى خدمة الرسائل المتعددة الوسائط (MMS) ويصل معدل تحميل بيانات إلى 100ميغابايت في الثانية، ويستخدم هذا الجيل الأنظمة المتنقلة OFDM (متعامد التردد الوصول متعددة) و MIMO (متعددة المدخلات ومتعددة المخرجات) ، و(SDR) الأجهزة اللاسلكية العاملة بالبرمجيات، ففي تقنية OFDN تكون الإشارات متباعدة متعامدة مع بعضها البعض لتقليل التداخل ،ومن مزاياها تحسين كفاءة الطيف، أما التقنية الثانية المستخدمة في هذا الجيل هي تقنية mimo ويتم هذا النظام عبر استخدام عدد من الهوائيات متعددة في الإرسال وعدد من الهوائيات متعددة في الاستقبال لتحسين نسبة الخطأ وتوفير هذه التقنية اتصال موثوق.

– خدمات الهاتف النقال: يقدم هذا الأخير خدمات جمة للمستخدمين ومن أهمها:

- ✓ خدمة الرسائل القصيرة (SMS): وهي عبارة عن رسائل مكتوبة تكتب عن طريق لوحة أزرار الهاتف المحمول وترسل عبر شبكاته، وتسمح بتبادل الرسائل النصية القصيرة في حدود 160 رمز فقط
- ✓ - خدمة رسائل الوسائط المتعددة MMS : تسمح هذه الخدمة بإرسال الصور أو أشرطة الفيديو، ويتم الاتصال بين الشبكات عبر بروتوكول الانترنت.
- ✓ - خدمات البلوتوث: هو عبارة عن تقنية لتواصل الأجهزة النقالة مع بعضها البعض لاسلكيا ومعيار خاص بالاتصالات اللاسلكية قصيرة المدى
- ✓ خدمة الواب: وهو عبارة عن برنامج يحول صفحات الانترنت المصممة للكمبيوتر ليجعلها صغيرة بشكل يناسب شاشات الهواتف النقالة أو الأجهزة الالكترونية الأخرى، وبالتالي يستفيد مستخدم الهاتف من خاصية التجوال وما تقدمه الانترنت من خدمات ومعلومات