واستخدامها، فكشف عما امتازت به كل مرحلة من مراحل التقنية، أو ظهر في كل جيل من أجيالها. ففي الجيل الأول عام 1948 كان ظهور الكومبيوتر أو استخدام الصمام الإلكتروني وحدة البناء الرئيسية لتطوير حسابات ضخمة يقدر وزنها بالأطنان، وتشغل الصالات الكبيرة، وتستهلك طاقة كهربائية عالية. وشهد الجيل الثاني عام 1958 ولادة الترنزستور فحل محل الصمام الإلكتروني، وأصبح الكومبيوتر أصغر حجماً وأكثر كفاءةً، ويقل إلى حد كبير معدل استهلاكه للطاقاة الكهربائية. وفي الجيل الثالث عام 1964 كان بدل استخدام شرائح الدورات المتكاملة وتعويضها بشريحة سليكون واحدة تقوم مقام العديد من وحدات الترنزستور والعناصر الإلكترونية الدقيقة الأخرى من المقاومات والمكثفات وغيرها. وفي الجيل الرابع عام 1982 ظهرت بكثافة العناصر الإلكترونية التي تم دمجها في رقيقة السليكون. ويتمثل الجيل الخامس في هيمنة القطب الأمريكي على صناعة الكومبيوتر عبر الأجيال الأربعة السابقة. ولـّما ازدادت الهوة اتساعاً بين إمكانات العتاد وقدرة البرمجيات، شهد هذا الجيل نفسه مراهنة اليابان في تقانة المعلومات على هندسة المعرفة وأساليب الذكاء الاصطناعي، وفرض هيمنته على تقانة المعلومات. وتم تطوير حاسب ذكي قادر على التحليل والتركيب، وعلى الاستنتاج المنطقي، وحل المسائل، وبرهنة النظريات، وفهم النصوص، وتأليف المقالات. وقد عقب أحد الباحثين على أجيال التقنية هذه ومميزاتها بتصوير الخريطة الجيومعلوماتية، ذاكراً ومنبهاً إلى ثلاثة مشاريع، متمايزة في أدوارها وهي: * المشروع الياباني لحوسبة العالم الواقعي. * والمشروع الأمريكي لتطوير نظم الكومبيوتر، والاتصالات العالية الأداء. * والمشروع الأوروبي البارز دوره بالخصوص في برنامج البحوث الإستراتيجية في مجال تقانة المعلومات. وهكذا أصبح لتقانة المعلومات أثر جذري في الإنتاج الصناعي والتوظيف. وحَلّ الحاسوب بآلته الحاسبة محل عدد كبير من مديري البنوك وموظفيها( ). وأصبح بإمكانه: