ثانيا : مدخل إلى نظم إدارة المعلومات

من خلال العرض السابق يمكن القول أن نظم المعلومات من حيث المبدأ بغض النظر عن طبيعتها أو الهدف منها، هي عبارة عن مدخلات وعمليات تحويلية ومخرجات، لكن تختلف عن بقية النظم في طبيعة المدخلات والمخرجات، والحديث عنها يقودنا إلى بداية ظهورها في الخمسينيات من القرن الماضي حيث كانت بدايتها بالمفهوم الحديث مع ظهور الحاسوب، وهذا لا يلغي وجودها في العصور الغابرة كون معظم الحضارات التي ذكرت في كتب التاريخ عرفت أنواع مختلفة من نظم المعلومات كانت تؤدي الأغراض التي وجدت من أجلها في مختلف الصور.

أما بالمفهوم الحديث فقد ظهرت نظم المعلومات مع ظهور نظرية النظم عام 1948 على يد عالم الرياضيات(Shannon)، والتي تعالج كيفية إرسال معلومات بسرعة و دقة وآمان[24]، ويرجع الكتاب في هذا المجال بداية الظهور الفعلية لنظم المعلومات في شكل "أنظمة معالجة الصفقات"[25] من بداية الخمسينيات إلى سنة 1967، وازدهرت وانتشرت خلال فترة السبعينيات، وقبل ظهور مصطلح تكنولوجيا المعلومات، كانت تدل على نظم المعلومات المعتمدة على الحاسوب.

مع بداية الثمانينات التي عرفت بداية التطور السريع لأجهزة الحاسوب بمختلف أنواعها وأحجامها، انتشرت تطبيقاتها لتشمل ميادين مختلفة حيث تعددت وتنوعت أغراضها وتطبيقاتها وأصبحت تمثل الشريان الحيوي لكل المؤسسات والمنظمات، ولا يمكن تصور عمل أي منظمة في الوقت الحالي بدون نظم معلومات مهما كان نشاطها، بل أن نشاط البعض منها يتوقف عند تعطُل أنظمة المعلومات بها، مثل البنوك، شركات التأمين، البورصات، شركات السياحة، خدمات النقل والملاحة بصفة عامة...الخ.

01 :مفهوم نظم المعلومات وتطورها

إن المفهوم البسيط لنظم المعلومات يعني كيفية حفظ المعلومات واسترجاعها، هذا المفهوم تطور مع تطور نظم المعلومات المعتمدة على الحاسوب ليعطي حقلاً واسعا تعددت فيه التعاريف والمفاهيم التي وردت في الكتابات والمقالات حسب توجهات الباحثين والمؤلفين، ونظرا لكثرت التعارف لا يمكن أعطاء تعريف محدد لها.[(*26)]

ومن خلال تحليل مصطلح نظم المعلومات إلى مكوناته نجده يتكون من المعلومات، والنظم والجمع بينهما يعطي عمل هذه النظم لتوفير المعلومات وللإشارة نقصد بالجمع الجمع التفاعلي (أفضلية الزيادة LA SYNERGIE) وهو اكبر من التجميع الأفقي، من هنا يمكن تعريف نظام المعلومات كما يلي: " إن نظام المعلومات هو مجموعة من الأفراد، التجهيزات، الإجراءات، البرمجيات، وقواعد البيانات، تعمل يدويا أو ميكانيكيا أو آليا على جمع المعلومات، وتخزينها ومعالجتها ومن ثم بثها للمستفيد "[27].

كما يعرف على أنه" مجموعة منظمة من الموارد: المادية، البرامج، الأفراد، المعطيات،الإجراءات ...التي تعمل على استقطاب ومعالجة وخزن المعلومات (في شكل نصوص،صور،أصوات نماذج..الخ) في

المنظمة"[28] هذا التعريف يتيح لنا تصور مراحل تطور نظم إدارة المعلومات من جمع البيانات يدويا(النظم القديمة ما قبل ظهور الحاسوب) إلى الطريقة الميكانيكية (بداية ظهور الحاسوب)، إلى الطريقة الآلية (النظم الحديثة)، من بداية الثمانينات إلى بداية التسعينات من القرن الماضي ، حيث ظهرت الانترنت التي صاحبت العولمة وأصبح التطور في نظام المعلومات محكوم بتطور شبكات الربط التي تتطور بدالة أسية.

غير أن المتتبع لمراحل تطور نظام إدارة المعلومات خلال النصف الأخير من القرن الماضي يلاحظ أن أقدم تطبيقاته كانت بداية سنة 1956، حيث تم إدخال أول جهاز كومبيوتر"Univac-I"[29] إلى مؤسسة جنرال إلكتريك (General Electric) لتعرف ميلاد أول نظام معلومات حديث، سمي فيما بعد نظام معالجة الصفقات(TPS)، الذي كان موجها نحو مساعدة إدارة المؤسسات على تخطي عقبات القيود المحاسبة والعمليات الحسابية للفواتير والمعاملات اليومية، و الرقابة عليها في مرحلة الستينات و السبعينات وكانت تعمل لتوفير التقارير المعلوماتية لمساعدة المسيرين على اتخاذ القرارات من خلال استعمال نظام المعلومات الإدارية (MIS)، وفي الحقيقة فإن جذور استعمال هذا النوع من أنظمة المعلومات بدء مع ظهور المدرسة القرارية لسايمون(Herbert Simon) لكن التطبيق الآلي لها كان في نهاية الستينات[30].

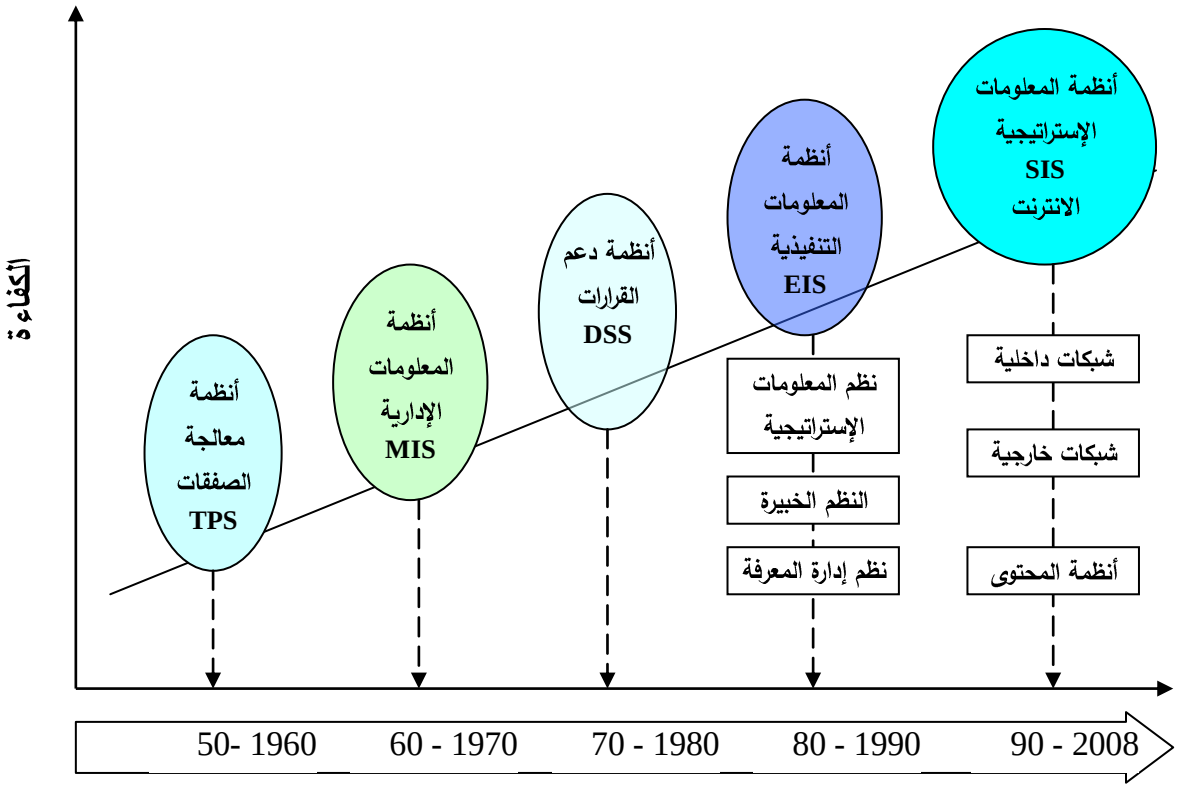
في الفترة الممتدة من 1970 إلى 1980 ونظرا لتزايد الحاجة إلى معلومات أكثر من روتينية لصناعة القرار في المستويات العليا ظهر نظام دعم القرارات(DSS) الذي يستجيب لاحتياجات المسيرين في الإدارة العليا للمؤسسة، من خلال تقديم بدائل لصنع القرارات المعقدة وذات الأهمية بالنسبة للمؤسسة.

في الفترة الممتدة من 1980إلى 1990 وبفضل التطور الكبير في أجهزة الحاسوب تنوعت أدوار نظام المعلومات لتشمل مجالات أخرى، وقد عزز هذه الأدوار الجديدة ظهور تقنيات الإعلام والاتصال (TIC) التي سهلت عملية نقل وتبادل المعلومات بسرعة و دقة كبيرة و بأمان ، إضافة إلى ما لعبته التطبيقات والبرامج وأنظمة التشغيل الخاصة بأجهزة الحاسوب، من دور جوهري في الاستجابة لمختلف متطلبات المسيرين والمستفيدين من نظام المعلومات بصفة عامة.

هذه التطورات سمحت لنظام المعلومات بأن يلعب دور جديد وظهر نظام المعلومات التنفيذية(EIS)، أو نظام المعلومات الإستراتيجية(SIS) كما تسمى حاليا، الذي كان الهدف منه تزويد المسيرين في المستويات العليا بالمعلومات ذات البعد الاستراتجي لرسم سياسات المؤسسة والتخطيط للمدى المتوسط والطويل، كما انه خلال هذه الفترة ظهرت الأنظمة الخبيرة (EI) التي تدخل تحت مظلة الذكاء الاصطناعي، و تعني محاولة محاكاة العقل البشري في تصرفاته وقدراته.

منذ بداية التسعينات وظهور الانترنت سنة1992 إلى اليوم يجري الحديث عن نظام المعلومات الإستراتيجية (SIS) الذي يهدف إلى بناء أهداف إستراتيجية للمؤسسات تستجيب لمتغيرات المحيط وتحقق أهداف المؤسسة والسبق الذي يضمن لها إدامة الميزة التنافسية، وترسم السياسات الإستراتيجية للمدى المتوسط والطويل، ويمكن تلخيص مراحل تطور نظام المعلومات في الشكل الموالي.

الشكل رقم (05): تطور نظام المعلومات



المصدر : نجم عبود نجم ،إدارة المعرفة، الطبعة الثانية، مرجع سابق، ص 357 بتصريف

من خلال الشكل أعلاه، تتضح فكرة جوهرية في نظام المعلومات، وهي أن ظهوره كان بهدف تقديم الدعم والمساندة لإدارة المنظمات في مختلف المستويات، لكن التطور التكنولوجي في ميدان الحاسوب والبرمجيات خلال الفترة الممتدة من 1970 إلى 1990، وظهور تقنيات الإعلام والاتصال (TIC) فتحت المجال واسعا لاستخدامات متطورة له.

حيث يشير البعض أن السبق في إدارة نظام المعلومات، كان لنظام المعلومات الخاصة بمساعدة إدارة المنظمات على تأدية مختلف أنشطتها ثم تفرعت عنه تطبيقات أخرى موجهة لتحقيق غايات وأهداف غير إدارية خارج المنظمات، إذ يمكن القول أن "كل نظام يستند على الحاسوب يتم تصميمه وتطويره لدعم أنشطة وعمليات الإدارة والمنظمات يقع تحت مظلة نظم المعلومات الإدارية، لكن من ناحية أخرى ليس كل نظام معلومات يستند على أداوت تكنولوجيا المعلومات يمكن استخدامه لدعم عمليات وأنشطة الإدارة في المنظمات"[31].

هذا الطرح يقود إلى إشكالية إزدواج التسمية لنظام المعلومات الإدارية(MIS)، فمن ناحية هو نوع من أنظمـة المعلومـات الإداريـة موقعـه فـي الإدارة الوسـطى للمؤسسـة، ومـن ناحيـة هـو المظلـة لكـل أنـواع نظـام المعلومات ، والمرجح أنه نوع من نظام المعلومات الإدارية على اعتبار أن النجاحات في البداية تحققت بصورة أوضح في تحسين أداء المؤسسات الاقتصادية، وبقيت المجلات الأخرى تعاني من الإخفاقات خاصة الذكاء الصناعي وتطبيقاته خارج مجال الإدارة حتى نهاية فترة السبعينيات من القرن الماضي، وكذا محدودية أجهزة الحاسوب في العقد الأول والثاني لظهورها (1950–1970) صعبت من إمكانية استخدامه في مجالات أخرى، أيضا سهولة إنجاز البرمجيات والتطبيقات الخاصة بتسيير المؤسسات مقارنة مع الموجه للذكاء الصناعي مثل غزو الفضاء والصناعات الآلية وصناعة الروبو..الخ، هذا ما دعم فكرة تفرع كل أنظمة إدارة المعلومات من نظام المعلومات الإدارية.

وتدعيما لما قيل فإن هذا التطور رافقته ثلاث مؤشرات أساسية في جانب مكونات تكنولوجيا المعلومات وخاصة في الأجزاء المادية للحواسيب (العتاد) وبرامجه، ونظم الاتصال، ففي جانب الأجزاء المادية للحواسب تعاظمت القدرة على التصغير للعناصر الالكترونية من الصمامات المفرغة إلى الدوائر الالكترونية المتكاملة ذات الكثافة العالية، الأمر الذي انعكس على وحدة البناء الأساسية للجهاز وبالتالي تقلص حجم الحواسيب، وتحققت زيادة هائلة في سرعة معالجة البيانات لتنتقل من آلاف العمليات الحسابية في الثانية، إلى بلايين العمليات الحسابية .

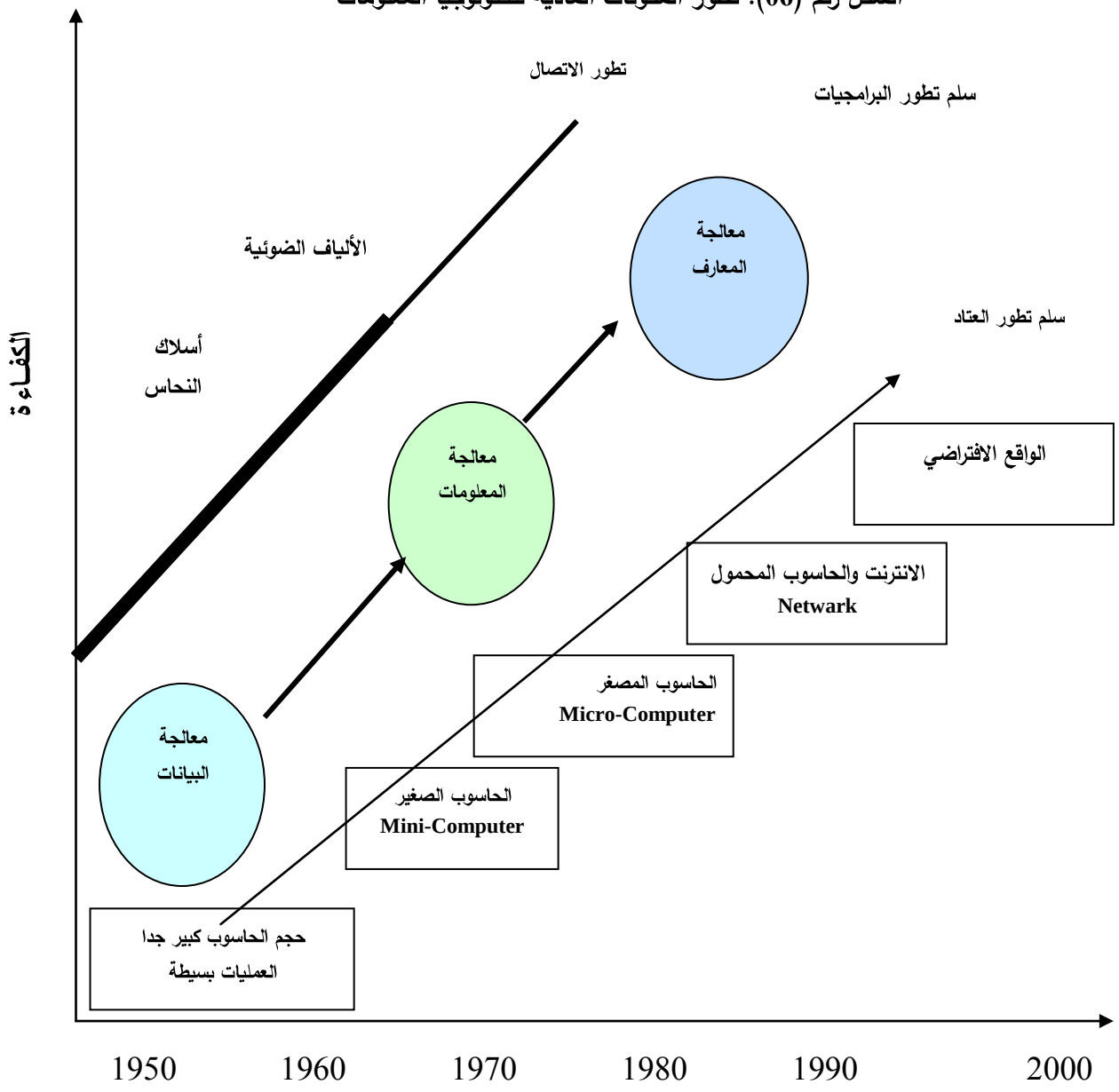
أما تطور البرمجيات فكان مساره باتجاه التحول من معالجة البيانات لغرض إنجاز العمليات الحسابية إلى معالجة المعلومات، ليتجاوز الحاسوب بذلك العمليات الحسابية البسيطة المرتبطة بالبيانات الخام، إلى قدرة جديدة يحدد من خلالها العلاقات بين البيانات وبالتالي أصبح قادراً على استخلاص المعلومات المنتقاة على شكل مؤشرات وتحليلات إحصائية ذات دلالة ومعنى مفيد للمستخدم.

ثم ارتقى الحاسوب ليصبح آلة قادرة على تحديد الفروق الجوهرية بين البيانات والمعلومات من جانب، والمعلومات والمعارف من جانب آخر، بمعنى الانتقال في نتائج معالجة البيانات التفصيلية إلى المعلومات الإجمالية المستخلصة منها.

أما في مجال الاتصالات فقد حدثت نقلة نوعية في استخدام الألياف الضوئية(الألياف البصرية) الدقيقة وذات السعة الكبيرة لنقل البيانات لتحل محل أسلاك النحاس، حيث ساعدت الألياف الضوئية على بناء شبكات اتصال تصل سرعة تدفق البيانات عبرها إلى آلاف الملايين من النبضات في الثانية، هذه السرعة كافية لنقل ما يقارب مئة ألف صفحة من البيانات في كل ثانية

ويمكن إيجاز أهم هذه التطورات في مجال العتاد التكنولوجي من خلال الشكل الموالي.

الشكل رقم (06): تطور المكونات المادية لتكنولوجيا المعلومات



المصدر : نبيل علي، الثقافة العربية وعصر المعلومات، سلسلة عالم المعرفة (276) ، الكويت 2001، ص 69.