

بنوك وشبكات المعلومات الآلية مكوناتها، مستلزماتها، خواص عربية وأجنبية

إعداد : عامر ابراهيم قنديلجي

مدير مركز التوثيق الاعلامي

لدول الخليج

١ - مقدمة عامة

لبنوك المعلومات القطرية والعربية . و تستطيع هذه البنوك والشبكات تأمين وصول المعلومات الموثقة الى المختصين والعاملين في النشاطات وال المجالات المطلوب اتصال و تأمين المعلومات لها .

ونستطيع القول ان الهدف الرئيسي لشبكة ونظام المعلومات على المستويين الوطني والقومي هو خلق مجتمع متعلم و متقدم ، مزود بسلاح العلم والمعرفة ، كذلك تكون مصدرا للاتصال والتقدم الاجتماعي . حيث ان تطور الفرد اجتماعيا ومهنيا يعتمد على مقدار مناسب من المعلومات وعلى نوعية محددة منها . ان انتشار المعلومات وعلى نوعية محددة منها . ان انتشار الوطن العربي ، والمنظمات العربية المختلفة بحاجة الى وضع خطط قصيرة ومتروضة وبعيدة المدى تؤمن تحقيقا

من المعروف أن كل عمل ناجح يعتمد على تدبر مناسب من المعلومات . وهذا ينطبق على كافة الانشطة في مختلف أنواع المعارف البشرية . وعلى هذا الاساس فإن المعلومات جزء أساسي من تقدم وازدهار الامة ومن هنا ينبغي وضع خطة وسياسة واضحة للمعلومات ، على المستويين القطري والقومي ، تعكس حاجات كافة الشرائح الاجتماعية ، وتنطوي كافة للموضوعات الاقتصادية والثقافية والعلمية والتربيوية وغيرها من الموضوعات ، لتكون ركيزة من ركائز خطط التنمية الوطنية والقومية ، وان وضع وصياغة وتنفيذ هذه السياسة تعد من الخطوات والدعائم الاساسية

والقطاعات الأخرى . وبذلك يكون في الامكان ايجاد الظرف والمناخ المناسبين لتنستطيع مراكز التوثيق والمعلومات تقديم أقصى وأحسن ما عندها من الاسهام والمشاركة الفعالة في بنوك وشبكات المعلومات على مختلف المستويات والاصعدة .

وتنسيق وتعاون بين كافة النشاطات والمصادر في القطر الواحد أو المنظمة الواحدة .

وكذلك على المستوى العربي الشامل ، وبالتالي تحقيق الفائدة لكافة المؤسسات والاقطاعات العربية .

ولا بد من الاعتراف عنا بأن المعلومات وتوثيقها لم تعط الاهتمام المطلوب والمناسب في العديد من الاقطاع والمؤسسات العربية عند رسم خطط التنمية في الماضي . وعلاجا لهذا النقص يجب أن تخطط وتنظم وتنسق شبكات المعلومات الوطنية والقومية مركزياً أو بنوك من المركزية ، اذا ما أريد لها أن تمارس وظائفها كعنصراً فعالاً في تطور الامة الشعافية والتربوي والحضاري والعلمي . ومن القاء نظرة على التجارب العالمية في هذا المجال نرى تاكيداً واضحاً على ذلك ففي الولايات المتحدة مثلاً تم اعداد مسودة برنامج قومي للخدمات المكتبية والاعلامية . والذي يؤدي الى شكل من اشكال التعاون على المستوى القومي في مجال خدمات التوثيق والمعلومات وفي الاتحاد السوفيتي والاقطاع الاشتراكي الآخر أنشأ نظام معلومات قومي منسق منذ زمن طويل وتم اقراره من قبل الدول المعنية كنصر مهم في تقديم الامة للحضاري والتربوي والعلمي : كما حاولت العديد من الدول للنامية التعين عن حاجتها لنظم معلومات وإلى تنسيق من هذا القبيل في المؤتمرات واللقاءات الاقليمية والقومية والدولية .

اما على المستوى العربي فان شبكات المعلومات الوطنية والربية أصبحت محور ندوات ولقاءات تبشر بمستقبل أفضل في هذا المجال ولقد ادرك المعنيون في

ان أساليب وسائل التخطيط الحديث لشبكة ونظام المعلومات تتضمن تشخيص الاحتياجات والمصادر العامة والخاصة ، وتحديد الاعداف المطلوبة ، المطلوب تحقيقها ، ومن ثم تنظيم وتقديم الامكانيات المتاحة ، أما مصادر المعلومات العامة والخاصة متعددة أهمها مراكز التوثيق والمعلومات في المجالات المختلفة ومراكز الوثائق والارشيفات ، والمكتبات المختلفة للتخصصات والأنواع ومرتكزات البحث والدراسات ، التي تقوم باختيار وجمع المعلومات والمواد الثقافية والاعلامية المختلفة وتنظيمها وتحليلها وتهيئتها للاستخدام على المستويات القطرية والقومية بواسطة بنوك وشبكات المعلومات الخاصة .

وعلى أساس ما تقدم فإنه لا بد من ايجاد وعي بأهمية المعلومات وعلى كافة المستويات الاجتماعية والمهنية والوطنية والقومية . حيث ان بدون هذا الوعي لا يمكن تنفيذ شبكة او نظام للمعلومات بالمستوى المطلوب . من جانب آخر فإنه يطلب من العاملين في مراكز التوثيق والمعلومات والمتخصصين في هذا المجال أن يكونوا ملمنين بدورهم الفعال في خطط التنمية القومية . ومن الجانب الآخر فإنه يطلب من المخططيين ورجال السياسة أن يكونوا على علم بأهمية هذا الدور المهم لخاصي المعلومات للتوثيق وعلاقة أعمالهم بالأعمال

وعلى الرغم من أن بنك المعلومات يمكن أن يطلق على مجموعة البيانات والوثائق المختلفة التي تجمع وتنظم وتستخدم بالشكل الورقي التقليدي اليدوي ، أي دونما حاجة إلى وجود جهاز أو أجهزة الحاسوب الآلي . فقد يكون أرشيف المعلومات الورقي بنك معلومات مثلاً إلا أن هذا المفهوم وهذا التعبير (بنك المعلومات) ارتبط وعاصر ظهور الحاسوب الآلي واستخدامها في تخزين واسترجاع المعلومات .

ولا بد من التمييز هنا بين مصطلحي بنك المعلومات وشبكة المعلومات ، والتي دأب بعض الكتاب على استخدامها بصيغة مفهوم واحد . فلا يشترط في بنك المعلومات أن يمثل شبكة متكاملة للمعلومات . وإنما يمكن أن تقتصر خدماته على المؤسسة التي تبني هذا البنك وحدها ومجموعة العاملين فيها . وإن تكون خدماته في موقع جغرافي واحد .

أما شبكة المعلومات فأنها تمثل مجموعة من مراكز المعلومات وأماكن التوثيق والبحثية والعلمية والأفراد المستفيدون من خدمات المعلومات من الواقع الجغرافي متعددة عبر وسائل اتصال مختلفة . وكمحطات طرفية موزعة على تلك المؤسسات ، غرب شبكة المعلومات لذن مسؤولة عن توزيع المعلومات وقد تست pem كل محطة من المحطات التي تكون شبكة المعلومات والبيانات التي تغطي الشبكة وتزيد (أو تحدث) من مخزونها . وشبكة المعلومات تعتمد عادة على بنك معلومات محدد (أو أكثر) يكون أحد البنوك متراً لهذه الشبكة والممول الرئيسي للمعلومات فيها للقسام المختلفة المستفيدة من خدماته . وعلى أساس ما تقدم

مجال المعلومات بان موبيه وشكل شبكة المعلومات الوطنية والقومية تتالف من عدد من الانظمة الفرعية والثانوية ذات تنسيق مرکزي أو شبه مرکزي . سواء كان ذلك على مستوى المنظمات العربية العامة والمتخصصة القطاعية ، أو على المستوى القطري الذي يؤمن التنسيق الاقليمي أو القومى للمعلومات . وفي الصفحات القادمة تسلیط الضوء على إنشاء وقواعد بنوك المعلومات التي تعتمد على استخدام الحاسوب الآلي (الكمبيوتر) بمختلف أنواعه وأحجامه ، وحاضر ومستقبل شبكات وبنوك المعلومات العربية وبعض ما تم في هذا المجال .

2 - بنوك وشبكات المعلومات :

تعتبر العاملين في مراكز التوثيق والمعلومات العديد من المصطلحات الحديثة المتخصصة في مجال أعمالهم مثل بنوك المعلومات وشبكات المعلومات وقواعد البيانات وما شابه ذلك وقد رأينا أن نظرنا إلى مثل هذه المصطلحات وما تعنيه في دراستنا وفي المؤسسات .

ما هو بنك المعلومات ؟ وما هي شبكة المعلومات ؟

بنك المعلومات عبارة عن خزين كاف وواف من البيانات المأخوذة من مجموعة المصادر والأوعية الناقلة للمعلومات والمحفوظة في جهاز أو أجهزة تخزين ومعالجة آلية (عادة) . ويمكن استرجاع (أو الاستفادة من) هذه البيانات المحفوظة والمخزونة عند الطلب ووفق طرق الاسترجاع المعروفة .

ذاتها . مثال ذلك للحروف م ، س ، ق ، او الارقام 29 ، 7 او الاشارات + ، - ، الخ ، ولكن هذه للبيانات اذا ما ارتبطت ببعضها بشكل منطقي فانها تمثل معلومة او معلومات .

ونستطيع تمثيل المعلومات بالكلمات والجمل .
والعمليات الحسابية وما شابه ذلك . مثال ذلك :

$$24 = 7 + 4 + 15$$

او احمد شوقي ، حسين ، طارق .

اما المعرفة فهي توسيع من ذلك ، او توسيع من المعلومات المتغيرة وتسخيرها الى واسع عالمي منفرد لعمل من الاعمال اي الاستفادة من الرقم (24) الناتج من العملية الحسابية المذكورة أعلاه وتسخيرها . مثال ذلك ان هناك 15 مهندسا ، اضيف اليهم أربعة (4) مهندسين آخرين بعد شهر ، ثم اضيف اليهم سبعة آخرون بعد شهرين ، ولكن ترك العمل منهم مهندسان اثناء تتنفيذ مشروع من المشاريع وكانت النتيجة 24 مهندسا في المشروع الثاني وهكذا . كذلك فان احمد شوقي شاعر عربي عاش في الفترة الفلاحية وقدم كذا عددا من القصائد وقام بكتابها اعمالا وتوفي بكتابها سنة ، وهكذا . وهذه هي المعرفة .

وعلى هذا الاساس فان البيانات تمثل ارقاما او حروف او اشارات لا معنى لها الا اذا ارتبطت ببعضها .
واذا ربطت بيانات محددة ببعضها بشكل منطقي منظم تتحول الى معلومات . الا ان المعلومة او المعلومات

يمكن اختصار الان الى :

1) بنك المعلومات يمثل كميات البيانات والمعلومات المخزونة والمعالجة عادة بشكل آلي ، او بشكل تقليدي يدوي .

2) ظهر مصطلح بنك المعلومات مع استخدام الحاسوب الآلي في التعامل مع المعلومات . لذا فالخصل ان تطلق هذه التسمية على بنوك المعلومات الآلية .

3) لا يشترط في بنك المعلومات ان يمثل شبكة المعلومات .

4) شبكة المعلومات تحتاج الى بنك او اكثر من المعلومات .

5) شبكة المعلومات تحتاج الى وسائل اتصال لتأمين ايصال المعلومات الى المؤسسة المستنيدة .

قاعدة البيانات وبنك المعلومات :

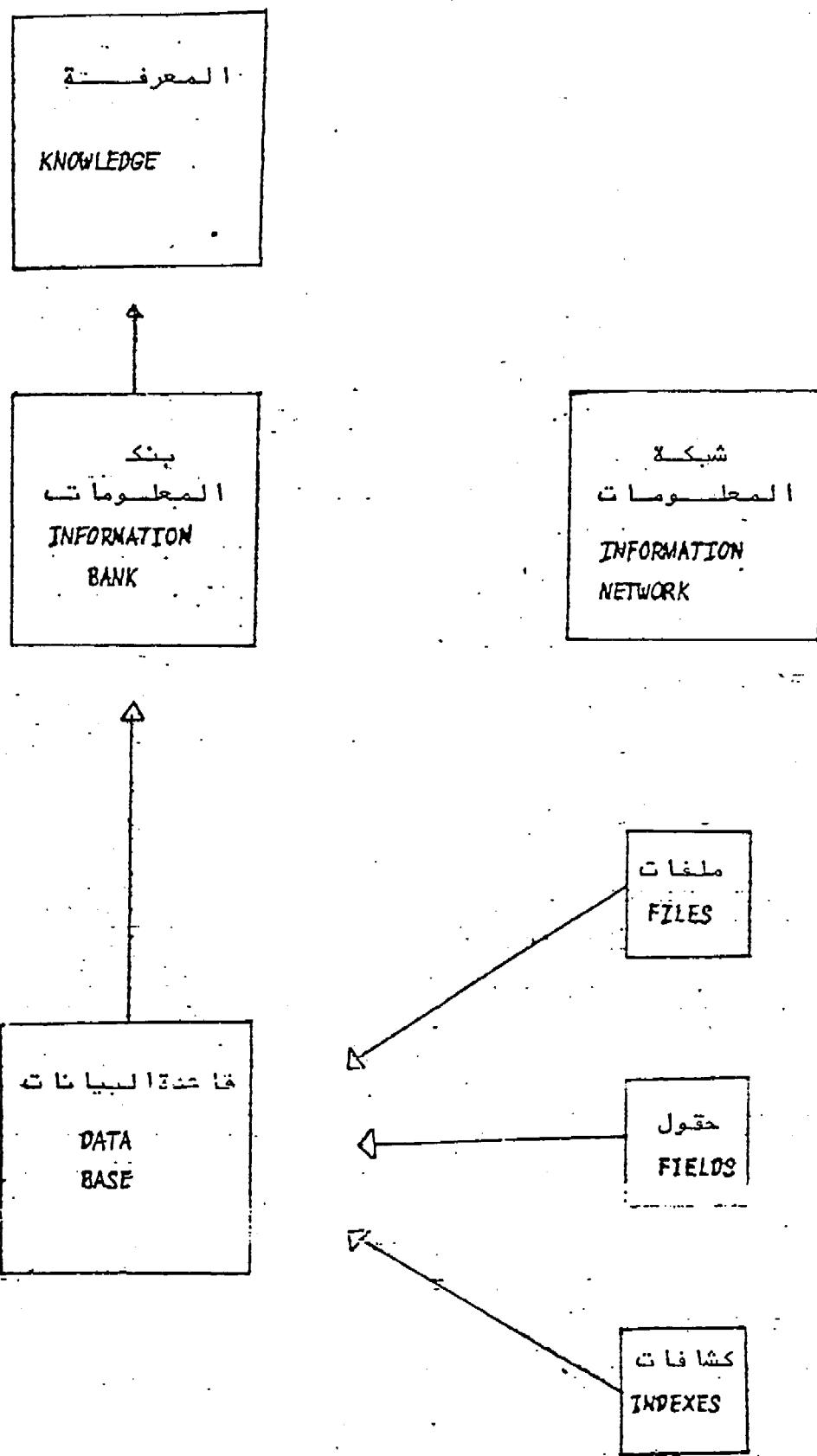
قبل التحدث عن قاعدة البيانات وعلاقتها ببنك المعلومات لا بد من التطرق الى ماهية البيانات وما هو المقصود بهذا المصطلح ؟ وما هي علاقته بعبارة المعلومات ؟ ثمماهي علاقة هذين المصطلحين بالمعرفة البشرية التي نسعى للحصول عليها .

البيانات عبارة عن رموز مجردة من المعنى الظاهري تعالج عادة من قبل الكمبيوتر . وهي لا تعني شيئا بحد

نفسها لا تعود إلى المعرفة إلا إذا استخدمت مع مجموعة أخرى من المعلومات والمفاهيم المرتبطة بها .

ما يرتبط بها من أمور كذلك فإن هذا المخطط يوضح علاقة قاعدة البيانات بالوحدات المكونة لها ، وهي المنشآت والكتشافات . وكذلك علاقة قاعدة للبيانات بها أوسع والذي هو بنك المعلومات . ثم إن بنك المعلومات يمكن أن يطير أو تضاف إليه بنوك أخرى لتكوين شبكة للمعلومات تمتد عبر مناطق وقطاعات مختلفة . وأخيراً فإن كل هذه المفاهيم والوحدات ، تتواجد إلى المعرفة أو مجموعة من المعارف البشرية المطلوبة لتنمية وتطوير المجتمع والتي هي أساس عملنا وجهدنا في مراكز التوثيق والبحوث والمعلومات .

أما قاعدة البيانات فهي عبارة عن ملف المعلومات والبيانات الذي يقرأ آلياً ، ويمكن الوصول إليه بواسطة الحاسوب . وهي أسلوب فني مستحدث لتخزين واسترجاع المعلومات في الحاسوب بشكل هيكل مترابط . وتحتوي بنك المعلومات غادة على قاعدة للبيانات أو مجموعة من قواعد البيانات للربط بين مدخل بيانات مبنية . ويوضح الشكل (1) مخططاً بسيطاً بين قاعدة البيانات وبين المعلومات والمعرفة وال العلاقة بينها وبين



مخطط رقم: " ١ "

علاقة بنك المعلومات بقاعدة البيانات وشبكة المعلومات

٣ استخدام الحاسوب الآلي (الكومبيوتر) في بنوك وشبكات المعلومات :

من التعرف عليها والالتفات اليها قبل المباشرة باستخدام هذا النوع من المكنته . حيث ان هذا النوع من المكنته يقود الى انشاء بنك للمعلومات تخدم بياناته ومعلوماته آلياً مجموعة من المستفيدين والباحثين كذلك فهو يقود الى انشاء شبكة متكاملة للمعلومات تتصل من مثل هذا البنك او مجموعة بنوك ، تربط عبر محطاته اتصال ، الى مجموعة من المؤسسات ، وهذه الاساسيات والحقائق هي كالتالي :

١) ان الغرض الاساسي والغاية المتوجهة من استخدام وادخال الحاسوب الآلي في التعامل مع المعلومات - خزنها ومعالجة واسترجاعها - هو تزويد المخططيين والباحثين والمستفيدين الآخرين بالبيانات والمعلومات بشكل اسرع ، واسهل ، واقل تكلفة . مما يساعد ويسهل انجاز الاعمال والمهام المناظطة بهم ، او اتخاذ القرارات والاجراءات المناسبة بشأنها .

وعلى اساس ما تقدم فاننا اذا ما عجزنا عن تحقيق هذه النتائج والامدادات الثلاثة ، المتمثلة في السرعة والسهولة والتكلفة القليلة ، فان هناك خللاً في تخطيط او تنفيذ المشروع يستوجب اعادة النظر ، اذ ليست المبررة بادخال الحاسوب الآلي ان يكون في المؤسسة جهاز آلي للعرض والتباين على حساب المستفيد ، بل التأكد من تحقيق هذه الاغراض التي تبرر اقتناه وتأمين مستلزماتها المادية والفنية والبشرية .

٢) ان الحاسوب الآلي لا يستطيع القيام بتجميع المعلومات وتهيئتها ، بل يستطيع خزن ومعالجة واسترجاع المعلومات المجمعة وللهيبة له اصلاً

ان بنوك وشبكات المعلومات تعتمد ، وكما بینا سابقاً ، بشكل اأساسي على استخدام الانواع الحديثة من التقنيات في التعامل مع المعلومات . ومن أهم هذه التقنيات الحاسوب الآلي او الكومبيوتر . ولا بد لنا في هذا الجانب ، من الدراسة . من تسلط الضوء على مامية هذا النوع من الاجهزة وأنواعها وأساسيات استخداماتها .

تعريف الحاسوب الآلي (الكومبيوتر) :

الحاسوب الآلي او الالكتروني هو مجموعة من الاجهزة والآلات التي تعمل لكتورنيا ، تقوم فيه مجموعة مترابطة ومتالية من العمليات الحسابية . والمنطقية بمعالجة مجموعة من البيانات (Data) الدخلة ، وتناولها بالتصنيف والتحليل والاحتساب ، ونها لمجموعة من العمليات (Instructions) والاوامر المتسلسلة في شكل يطلق عليه البرنامج (Program) لفرض الحصول على نتائج ومعلومات تؤدي في تحقيق اغراض واهداف معينة . اما الشخص الذي يصمم البرنامج فيسمى المبرمج (Programmer) وللحاسوب الآلي خصائص عديدة كالسرعة والدقة وامكانية التعامل مع كميات هائلة من المعلومات .

اساسيات استخدام الحاسوب الآلي (الكومبيوتر) :
هناك حقائق وأساسيات عن استخدام الحاسوب الآلي في تخزين واسترجاع ومعالجة المعلومات لا بد

وربما يتبدّل إلى الأذهان سؤال مهم في هذا الصدد عو : اذا كان الحاسوب عاجزاً عن تنفيذ الاجراءات المتخصصة التوثيقية ، فلم لا تستغني عنه ونركز على الاسلوب اليدوي التقليدي ؟ ان الجواب على ذلك هو اننا نستطيع القيام بذلك اذا كانت المعلومات المتوفرة لدينا محددة ، والتعامل معها محدوداً حاضراً ومستقبلاً اشائة إلى توفر الامكانيات والطاقات البشرية المدرية على العمل التوثيقي والتعامل مع المعلومات بدورياً . ولكن اذا ما ازداد حجم المعلومات والبيانات الماخوذة من «المواد الثقافية والاعلامية الناقلة» لها بشكل كبير جداً ، والطاقات البشرية المتخصصة المتوفرة لدينا عاجزة عن التعامل مع المعلومات ، وجب علينا التفكير في استخدام الحاسوب الآلي ، بالحجم والشكل المناسبين للحاجة الفعلية الحالية والمستقبلية ، ووفق خطة علمية وعملية تؤمن الترشيد والتبرير لكتابيين للاستفادة من الاجهزة حاضراً ومستقبلاً .

٤) يحتاج النظام الآلي ، في التعامل مع المعلومات على مستوى بنوك المعلومات ومستوى شبكات المعلومات ، إلى تأمين مستلزمات أساسية هي :

ا - المستلزمات المادية ، التي تمثل في نعمات شراء الاجهزة ، وتهيئة الموقع ، والتدريب والتأهيل والأدامة والصيانة .

ب - المستلزمات الفنية ، والتي تتبعك ، بالمعرفة العلمية والفنية بأمور أجهزة الحاسوب الآلي وتهيئة الجو العلمي المناسب لها ، على مستوى العاملين في المؤسسة أو للمستقيدين منها .

بالاساليب المعروفة الاعتيادية والتقليدية . وعلى هذا الاساس فأننا نحتاج إلى جهاز فني يقوم باختيار المناسب من المعلومات الموجودة في المواد الثقافية والاعلامية والاوية الناقلة للمعلومات المتخصصة منها وال العامة . ثم يقوم هذا الجهاز الاداري الفني المتخصص بتحليل هذه المعلومات ووضع الاسس المناسبة واللازمة لتنظيمها وتسييرها ، ومن ثم ادخالها في الحاسوب الآلي ، وفق اسس البرمجة والترميز المطلوبة ، بواسطة أجزاء الادخال التي سنأتي على ذكرها في الصفحات التالية .

ان اجراءات جمع وتهيئة المعلومات والبيانات بالشكل التقليدي المذكور أعلاه لا تقل أهمية عن معالجة واسترجاع المعلومات بواسطة الحاسوب . وقد تفوق تكاليفها أحياناً ، وهذا شيء طبيعي ويجب أن لا يسبب ذلك أي قلق أو تحفظ في مشاريع بنوك وشبكات المعلومات الآلية . ولكن لا بد من الانتباه هنا إلى أن جمع المعلومات وتهيئة وادخال المعلومات والبيانات في للحاسوب الآلي تتم مرة واحدة فقط ولا حاجة للتكرار ، كما هو الحال أحياناً في الاساليب التقليدية في التعامل مع المعلومات . ويمكن الاضافة والتعديل بشكل سهل وسريع .

٣) لا يمكن الاستعاضة بالحاسوب الآلي للاجراءات والعمليات التوثيقية وغير التوثيقية التي تمجز عن تنفيذها أو تنفيذ جزء منها بالشكل التقليدي . حيث ان أجهزة الحاسوب الآلي وكما بينا سابقاً تحتاج إلى بلورة للبيانات والمعلومات ووضعها بشكل منظم ، ثم خزنها تمثيلاً لمعالجتها واسترجاعها بالشكل المطلوب .

أ - وسائل الادخال المباشر (On - line)

يقصد بها الوسائل التي يمكن باستخدامها ادخال وايصال المعلومات الى وحدة المعالجة المركزية والذاكرة مباشرة من العالم الخارجي ، نذكر على سبيل المثال المحطات الطرفية (Terminals) مفردها محطة طرفية وتسمى أيضًا محطة نهائية أو مطراف) تتكون المحطة من جزء رئيسي فيما يسمى لوحة المفاتيح Key Board تشبه في مظهرها الخارجي لوحة المفاتيح في اجهزة الطاقة الاعتيادية الا انها تختلف عنها من حيث الغرض من استخدامها وطبيعة وأنواع المفاتيح Keys فيها .

وتربط بلوحة المفاتيح هذه عادة شاشة مرئية (Visual Display) (تشبه من حيث المظهر شاشة التلفزيون) تظهر عليها المعلومات المدخلة (حروف ، رموز او ارقام) من خلال لوحة المفاتيح . يمكن ان تتعدد المحطات المستخدمة لهذا الغرض في الحاسب الواحد .

ب - وسائل الادخال غير المباشر Off - Line

يمكن باستخدام هذه الوسائل تهيئه المعلومات بصيغة مقبولة للحاسوب وبمعزل عنه تمهدًا لعملية الادخال في وقت لاحق ومن هذه الوسائل :

- البطاقة المثقبة Punched Cards حيث يتم تهيئه المعلومات المطلوب ادخالها الى الحاسوب على شكل بطاقات متقدمة خاصة للاستخدام لهذا الغرض

ج - المستلزمات الادارية والبشرية . وتمثل في الجوانب التنظيمية والتنفيذية للاجهزة ، ومنها جوانب الادارة وتهيئة الطاقة البشرية وضع اسس التنسيق ، والتعاون مع المؤسسات التي تتعامل مع اجهزة مماثلة ، وما شابه ذلك من الامور .

اقسام الحاسوب الآلي :

لأي منظومة حاسوب Computer System جانبان رئيسيان يتوجب توفيرهما لكي تتمكن من أدائها لعملها في معالجة المعلومات وهما :

أولاً - الاجهزه والمكونات (Hardware)

ثانياً - البرامجيات (Software)

أولاً : الاجهزه والمكونات

يمثل هذا الجانب من منظومة الحاسوب جميع الاجزاء، الالكترونية والكهربائية والمعيكانيكية ، او باختصار الاجزاء الملموسة ، في الحاسوب وتمثل في الاقسام التالية :

1 - وحدة الادخال (Input unit)

هي الوحدة التي يتم بواسطتها ادخال المعلومات من العالم الخارجي وايصالها الى وحدة المعالجة المركزية ، ويمكن ان تتعدد وسائل الادخال هذه في حاسب ما فيما يلي بعض الطرق المستخدمة لهذا الغرض :

- جهاز قارئ القرص المغناطيسي
Magnetic disk reader

- جهاز قارئ الاقراص اللينة Floppy disk reader

وتجدر الاشارة هنا الى أن الاشرطة والاقراص المغناطيسية بأنواعها تستخدم، ايضا كوسانط للخزن المساعد والتي سبقت على ذكرها فيما بعد، ان وسانط الادخال المذكورة اعلاه ما هي الا بعض الامثلة وهناك طرق أخرى عديدة.

2) وحدة المعالجة المركزية : (Central Processing Unit CPU)

وتمثل الجزء الأساسي من أجهزة الحاسوب . وتتكون من الأقسام الرئيسية التالية :

1 - قسم التخزين الرئيسي

The Primary storage section

وتسمى أيضاً بالذاكرة الرئيسية أو الذاكرة الداخلية للحاسوب لتمييزها عن الخزن المساعد (او الثانيي) .

يتم في هذا القسم خزن الایمارات Instructions المتعلقة بالبرامج المختلفة في الحاسوب عند تنفيذها بالإضافة إلى البيانات Data اللازمة لتنفيذ تلك الایمارات أو البرامج . أي البيانات اللازمة لعملية اخراج هذه البيانات على احدث وسائل الاتصال .

بواسطة مكان خاص ومن ثم تجلب إلى الحاسوب للادخال بواسطة ما يسمى بجهاز قارئ البطاقات Card Reader المرتبط بوحدة المعالجة المركزية . كانت هذه الطريقة شائعة قبل فترة وجيزة ، الا أن استخدامها أقل من العرق الأخرى هذه الاوقات .

- الاشرطة والاقراص المغناطيسية Magnetic Tape & Disks يتم باستخدام هذه الطريقة نقل المعلومات وتسجيلها على وسانط مغناطيسية متعددة ، على سبيل المثال .

- الشريط المغناطيسي Magnetic tape
- القرص المغناطيسي Magnetic disk
- الاقراص اللينة Floppy diskettes

تم تبيئة المعلومات على هذه الوسانط من خلال أجهزة خاصة :

- لوحة مفاتيح - شريط Key - to - tape
 - لوحة مفاتيح - قرص Key - to - disk
 - لوحة مفاتيح - قرص لين Key - to - diskette
- ويتم نقل هذه الاشرطة والاقراص المسجلة عليها المعلومات إلى الحاسوب حيث تقرأ (اي تدخل) بواسطة أجهزة :
- جهاز قارئ الشريط المغناطيسي Magnetic tape reader

ب - قسم الحاسب والمنطق

(The Arithmetic - Logic - Section)

تجري كافة العمليات الحسابية والمنطقية في هذا القسم بعد تسلم البيانات من قسم التخزين وأجراء عليها العمليات المطلوبة لتعود مرة أخرى إلى قسم التخزين وقسم الحاسب والمنطق مرات متعددة قبل الانتهاء من المعالجة المطلوبة .

- ب - أجهزة الطبع (Printers)

قد لا يكتفي المستفيد من قراءة المعلومات على الشاشة المرئية وقد يحتاجها لراجحتها في مكتبه أو نقلها إلى مكان آخر وهنا لا بد من استخدام الطابعات بطبع المعلومات الخارجية من الحاسب وهذه الطريقة واحدة من انتشار . وهناك عدة أنواع من أجهزة الطبع هي :

1 - طريقة طبع البرموز كل على انفراد وبشكل يشبه طبع Single Character Printers المعلومات على الآلة الكاتبة الاعتيادية ويستعمل هذا النوع لاسترجاع المعلومات بشكل خاص مع أجهزة الاتصال المباشر ، وهي بطيئة نسبياً قياساً بالطرق الأخرى . حيث تكون سرعتها 10 - 50 رمزاً في الثانية في بعض الأنواع وقد تصل إلى Characters Per Second 350 رمزاً في الثانية في أنواع أخرى .

2 - طريقة الطبع الخططي أو السطري Line Printer حيث تقوم بطبع سطر كامل من المعلومات المستخرجة من الحاسب في آن واحد . وهي طريقة سريعة حيث

ج - قسم السيطرة (The Control Section)

هو القسم الذي يؤمّن التعليمات والأوامر لعمليات التنفيل والمعالجة بموجب الإيماءات المتعلقة ببرنامجه معين من قسم التخزين ليحولها إلى أوامر وتعليمات تشغيلية . إن كافة الإجراءات الخاصة بالداخل والتنفيل والمعالجة ومن ثم الاسترجاع والخارج للبيانات تجري بواسطة إشارات كهربائية مصدرها من قسم السيطرة وعليه فهو بمثابة جهاز عصبي مركزي للاتصال الأخرى للحاسب .

3) وحدة الإخراج (Output Unit)

هي الوحدة التي يتم خلالها إخراج المعلومات والبيانات من الحاسب إلى الوسيط الخارجي ، أي أنها وسيلة الاتصال بين الحاسب والمستفيد . من تلك عدة طرق للإخراج نذكر منها ما يلى :

أ - المحطة الطرفية (Terminal)

من الطرق الشائعة لإخراج البيانات من الحاسب .

الخزن إلى جانب قسم التخزين الرئيسي الذي سبق ذكره عند الحديث عن وحدة المعالجة المركزية . تأتي الحاجة إلى مثل هذه الوسائل، لأن قسم التخزين الرئيسي يستخدم فقط خلال فترة تنفيذ برنامج معين (أو برامج معينة) ولا يمكن اعتماده كواسطة دائمة للخزن وعليه تأتي الحاجة إلى وسائط إنسانية تخزن فيها كلية البرمجيات سواء التي لها علاقة بالمنظومة أو برامج المستخدمين بالإضافة إلى البيانات والتي تأتي الحاجة إليها باستمرار . هناك عدة وسائط للخزن المساعدة في ذلك منها ما يلي :

A - الاشرطة المغناطيسية
Magnetic Tapes
بأنواعها .

B - القرص المغناطيسية
Magnetic disks
بأنواعها . ويكون استخدام هذه الوسائط من خلال وحدات Units خاصة بكل منها مرتبطة بوحدة المعالجة المركزية .

Software (2) البرمجيات

يمثل هذا الجانب من « منظومة الجانبي » مجموعة متنوعة من البرامج المعدة لتجاز العديد من المهام والأعمال باستخدام الجانب الأول (أي الأجهزة والمكونات Hardware) . يمكن حصر البرامج الضرورية لعمل منظومة الحاسوب بـ أنواع التالية :

1 - البرامج المزودة من الشركة المجهزة للحاسوب
وتتمثل في :

يمكن أن تتراوح سرعة الطبع ما بين 100 - 2500 سطر في الدقيقة الواحدة . استخراج المعلومات المطبوعة بالدرون트 العربية واللاتينية .

3 طريقة الليزر في الطبع حيث تطبع على صنفحة كاملة من المعلومات في آن واحد وتكون سرعتها عالية . ما بين 10.000 إلى أكثر من 20.000 سطر في الدقيقة الواحدة .

ج - الشريط المغناطيسي (Magnetic Tape)

إن طريقة استرجاع المعلومات بواسطة الشريط المغناطيسي هي شبيهة بطريقة ادخال المعلومات بواسطةها . إلا أن طريقة استرجاع وخروج المعلومات، بواسطة هذا النوع من الاشرطة ، تكون أسرع من الادخال . وتمتاز هذه الطريقة بامكانية نقل المعلومات واستخدامها في حاسب آخر له نفس مواصفات الاشرطة المغناطيسية المستخدمة . وبعبارة أخرى فإن عملية تبادل المعلومات بين بنوك المعلومات المختلفة يمكن أن تتم بواسطة هذا النوع من الاشرطة دون الحاجة إلى وجود شبكة معلومات بينها .

وهناك طرق أخرى يمكن استخدامها لاخراج المعلومات وهي اقل استعمالاً من الطرق التي تم ذكرها .

4) وحدة الخزن المساعد (او الثانوي)
Auxiliary (or Secondary) storage

تستخدم في معظم أجهزة الحاسوب وسائط إضافية

اللغات الشائعة : كوبول COBOL
فورتران FORTRAN بيسك BASIC وغيرها.

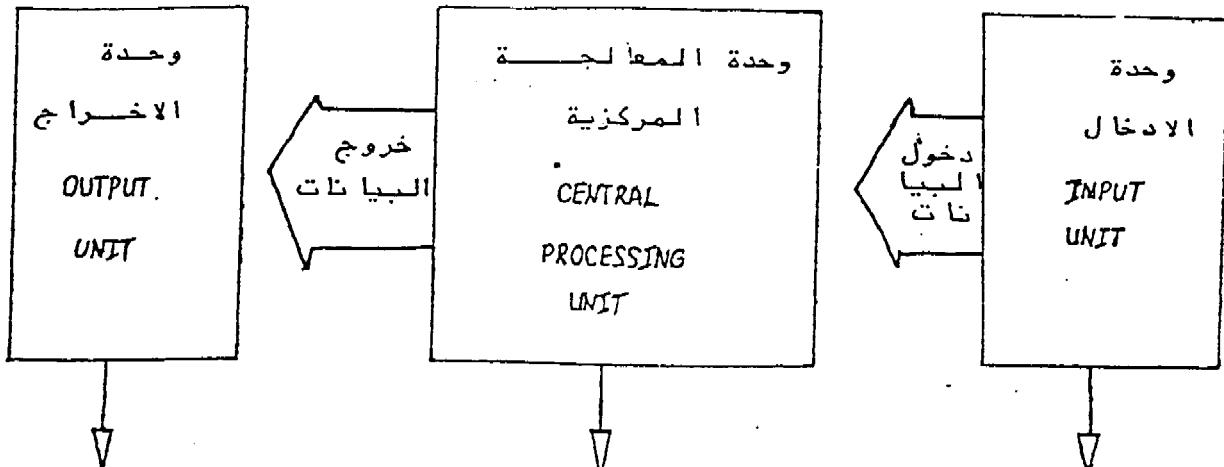
3 - برامج عديدة مساعدة لعمل المنظومة Utility Program

ب - البرامج الجاهزة الممكن اقتناوها ، من الشركة المجهزة او من جهاز آخر ، لاجاز أعمال او نظم معينة . Packages

ج - البرامج التي يقوم بإنجازها المستفيدون او المستخدمون للحاسوب مباشرة . ويبين المخطط المرفق رقم (2) الاقسام المختلفة للحاسوب الآلي ، الموضحة أعلاه .

1 - مجموعة برامج تستخدم في ادارة عمل المنظمة ، وللاستفادة الامثل لها ، وتسمى هذه البرامج ببرامج التشغيل Operating System

2 - مجموعة أخرى من البرامج المترجمة من اللغات التي تكتب بها البرامج من قبل للجهاز المستفيد الى لغة للحاسب الداخلية (لغة الماكينة) وللمعتمدة على تمثيل كافة المعلومات في الحاسوب بالاشارات الكهربائية . تسمى هذه المترجمات Compilers وكل لغة من لغات البرمجة مترجم Compiler خاص بها .



الشاشة المرئية
"الطرفيات"
VISUAL DISPLAY
"TERMINAL"

قسم التخزين الرئيسي
PRIMARY STORAGE
SECTION

لوحة المفاتيح
"الطرفيات"
KEYBOARD
"TERMINAL"

الطباعة
PRINTER

قسم السيطرة
CONTROL SECTION

الشريط المغناطيسي
MAGNETIC TAPE

الشريط المغناطيسي
MAGNETIC TAPE

القسم الحسابي والمنطقى
ARITHMETIC - LOGIC
SECTION

القرص المغناطيسي
MAGNETIC DISC

البطاقة المثقبة
PUNCHED
CARD

مخطط رقم "2" أقسام الطاسب الآلي

أنواع الحاسوب الآلي :

ب - سعتها الكافية للتعامل مع المتسارع في المكتبات و مراكز التوثيق والمعلومات الصناعية والمتوسطة الحجم .

ج - امكانية استخدام اللغة العربية والحراف والرموز العربية في تخزين واسترجاع المعلومات اضافة إلى اللغة الانكليزية والحراف والرموز اللاتينية .

2) « الميني كومبيوتر » Minicomputer)

ان « الميني كومبيوتر » تؤمن نتائج واجراءات ومشاريع محددة الحجم . ويمكن استخدامها بواسطة شخص واحد أو شخصين في نفس الوقت . وبتوسيع الاعمال والمشاريع تحتاج المؤسسات الى جهاز أكبر من الحاسوب المايكروي ، الذي يمكن أن يكون خطوة أولى نحو إدخال المكننة في إجراءات المؤسسة ، في توثيق المعلومات ، ويصبح الانتقال إلى أجهزة « الميني كومبيوتر » ، أمراً ضرورياً للامساك التالية :

1 - التوسيع في المشاريع والاعمال البليوغرافية وغير البليوغرافية .

2 - استخدام جهاز الحاسوب للعديد من المستفيدين في نفس الوقت .

3 - توزيع محطات طرفية لاماكن جغرافية مختلفة قد تبعد مسافات بعيدة عن مركز الحاسبة وربطها عن طريق استخدام وسائل الاتصال المطلوبة .

هناك أنواع مختلفة من الحاسوب تتحدد بأحجامها وقابليتها والمبالغ التي تدفع لاقتنائها . وكذلك الطاقات والقدرات الاستيعابية لها من المعلومات والبيانات والرموز ، ويمكن تقسيم أنواع المختلفة للحاسوب كالتالي :

1) الحاسوب المايكروي Microcomputer)

يعتبر الحاسوب المايكروي أو المايكروكومبيوتر من أصغر أحجام الحاسوبات إلا أنه يقوم بكلة العمليات والأجراءات التي تنفذها الآخرين الكبيرة من الحاسوبات ، كدخول المعلومات وتخزينها والأجراءات الحسابية والخطبية والسيطرة ، واسترجاع المعلومات بشكل مخرجات .

تتراوح أحجام المايكروكومبيوتر بين الصغيرة جداً والمحدودة القابلية وبين الأكبر حجماً والتى تستوعب المشاريع والاعمال المختلفة . وقد قامت بعض المؤسسات في اقتناء بعض هذه الأجهزة لمشاريعها وأغراضها المحددة . وما يهمنا هنا هو أجهزة الحاسوب المايكروي التي تتصف بصفات معينة منها ما يأتي :

١ - مناسبتها وملائمتها للاعمال والأجراءات التوثيقية والمكتبية المختلفة كعمل الكشافات والتصنيف والفهرسة والأجراءات البليوغرافية الأخرى وكذلك الأجراءات غير البليوغرافية مثل أنظمة الأفراد والشخصيات والادلة والاستئنارات المرجعية .

المستلزمات هذه جانباً معيناً كتأمين جهاز حاسب فقط او تأمين الاموال المطلوبة فحسب . بل يتعدى ذلك الى متطلبات اخرى تكميلية تبدأ بالتأمين والبرمجيات، ثم نظام الاتصالات ثم المستلزمات المالية والبشرية .

4 - توفر البرامجيات Software بشكل أوسع و هنا لا بد من التأكيد على ضرورة استخدام اللغة العربية والحراف ولرموز العربية في الحاسب (الميني) المطلوب أيضاً اضافة الى الحروف والرموز اللاتينية .

١ - تأمين المعلومات :

لا بد من تأمين المواد الاولية المطلوبة لانشاء بنك او شبكة للمعلومات . وتعني بالمواد الاولية هنا مصادر المعلومات وأوعية نقلها المختلفة . فالواثائق المختلفة ، كالكتب والدوريات والنشرات والتقارير والمصادر وغيرها من اوعية نقل المعلومات المتخصصة في مجال عمل المؤسسة المعنية بانشاء بنك او شبكة المعلومات ، هي ضرورية . وتنظيم هذه المواد وتحليلها أمر أكثر ضرورة . وهناك عدد من الاجراءات الضرورية الواجب مراعاتها بالنسبة لتأمين المعلومات المطلوبة لبنك وشبكة المعلومات وهي كالتالي :

أ - توثيق المعلومات :

يحتاج بنك المعلومات الى مواد اولية ، لتشغيلها وتحريكها وتقديمها الخدمات للمستفيدين . وهذه المواد الاولية تتتمثل في المعلومات والبيانات المستخرجة من العديد من المواد الاعلامية والمصادر والمراجع التي ينبغي أن تؤمن ، في الموضوعات وال المجالات التي يتخصص فيها بنك او شبكة المعلومات ، وتمكن طبيعة عمله وأعمال المؤسسة او المؤسسات التي يقوم بخدمتها ، ويعمل في إطارها .

(الحاسوب الكبير)

(Supercomputer & Mainframe computer)

هناك نوعان من الحاسوبات الكبيرة ، الاول يدعى Mainframe والذى يعتبر أوسع من « الميني كومبيوتر » ولكن أصغر من « السوبر كومبيوتر » ومن أهم الأمثلة على هذا النوع من الحاسوبات سلسلة IBM/370 وسلسلة IBM/4300 وسلسلة NCR/8000 وكذلك سلسلة المعروفة باسم Honeywell 60 .

اما اجهزة « السوبر كومبيوتر » فهي اكبر انواع « الكمبيوتر » واكثرها تكلفة وينتج من هذا النوع من انواع « الكومبيوتر » عدد محدود جداً بينما ينتج من الانواع الأخرى - وخاصة « المايكرو والميني » - الآلاف من الاجهزة سنوياً . وتستخدم اجهزة « السوبر كومبيوتر » لمعامل العلمية للمعقدة ، وله سرعة تشغيل كبيرة جداً .

٤ - مستلزمات بنوك وشبكات المعلومات :

ان انشاء بنك للمعلومات يعتمد على استخدام تقنيات الحاسوب الآلي . ويعتمد بشكل سلسلى على تأمين مستلزمات ومتطلبات لا بد من توفيرها . وكذلك القول بالنسبة الى شبكة المعلومات الآلية ولا تعنى

البيانات والمعلومات في ذاكرة الحاسوب . كذلك نانينا
نحتاج إلى معالجة البيانات والمعلومات عن طريق
للبرامج والسيطرة الموفرة لها وجعلها جاهزة ومناسبة
للاجابة على استفسارات المستفيدين واحتياجاتهم .
أما استرجاع المعلومات فهي الغاية الأساسية من إنشاء
وتشغيل بنوك وشبكات المعلومات . خارج البيانات
والمعلومات المناسبة للمستفيد المناسب وفي الوقت
السريع هو أمر مطلوب من العاملين في بنك وشبكة
المعلومات وأخصائي المعلومات المسؤولين عنها .

ويمكن استرجاع المعلومات المخزونة في الحاسوب
الألي بطرق مختلفة ، كالشاشة المرئية المثبتة في
المحطات الطرفية ، والطابعات الالكترونية ، وغيرهما
من الوسائل المتاحة .

2) الاجهزه والبرمجيات :

تحتاج بنوك وشبكات المعلومات الآلية إلى
مجموعة من أجهزة الحاسوب الآلي وملحقاتها ويعتمد
عدد الأجهزة وسعتها على نوع الحاسوب المطلوب لبنك
المعلومات أو شبكتها . فمن الممكن استخدام أجهزة
الكمبيوتر الميكروية Microcomputers في إنشاء
بنك محدد ، وكما أسلفنا ذلك في موضع أنواع أجهزة
الحاسوب الآلي . إلا أنه يتعذر في الوقت الحاضر إنشاء
شبكة متكاملة للمعلومات بواسطة هذا النوع من
الاجهزه ، لضخامة المعلومات التي تحتاجها الشبكة ،
ولتعدد المستفيدين من خدماتها وتوزيعهم الجغرافي على
مناطق واسعة . و تستطيع الانواع الأخرى من أجهزة
الحاسوب الآلي « كالميني كومبيوتر » ، Mini Computer

وتشمل تهيئة المعلومات جانبين مهمين ، الأول
هو اقتناء المعلومات بما في ذلك اختيار المعلومات
والاوية والمواد المناسبة لعمل البنك والشبكة . ثم
اقتناؤما وتأمينها بالسرعة والطريقة المطلوبة ، كالشراء
والاشتراك والتبادل . أما للجانب الثاني ف يتعلق باعداد
المعلومات ، بما في ذلك تحليلها وتنظيمها ، والاوية
والمواد المختلفة للمعلومات ، كالمجلات والكتب والمطبوعات
والتقارير والنشرات والاقلام والتسجيلات والمواد
الثقافية والعلمية الأخرى ، وكذلك تصنيفها وفهرستها
و عمل الكشافات والفهمars والمستخلصات اللازمة لها .
بنية أن تكون جاهزة ومهيأة لمرحلة لاحقة من مراحل
عمل بنوك وشبكات المعلومات .

ب - ادخال المعلومات :

بعد تهيئة المعلومات يطلب إدخالها بالطرق
والوسائل المتاحة ، وبالشكل الذي يؤمن انسجامها
للي اجهزة للحاسوب الآلي (في حالة استخدام المكننة
للتعامل مع المعلومات) بعد ترميزها وتحويلها إلى
الشكل الذي يفهمه الجهاز . كذلك فإن هذه المرحلة
تتضمن تحقيق وتحديث المعلومات والبيانات المخزنة
بنية تصحيح الأخطاء التي قد تحدث عند الدخال ،
وكذلك حذف البيانات والمعلومات القديمة وإضافة
الجديد إليها أو تعديلها بالشكل الذي يؤمن جملها صالحة
ووانية بالفرض المطلوب منها عند استرجاعها .

ج - تخزين ومعالجة المعلومات :

وتشتمل على خزن الكميات التي أدخلت من

الآلي . ولن ننطروك إليها لأن موضوعها واسع ولا مجال للدخول في تفاصيلها في هذه الخراسة .

Communications

3) الاتصالات :

ان أجهزة الاتصالات ونقل المعلومات من مكان إلى آخر في موقع جغرافية مختلفة ومتباعدة أمر ضروري . وخاصة بالنسبة لشبكات المعلومات . ومن أهمها ما يأتي :

ا - أجهزة الهاتف (Telephone)

ب - المبرقة أو ما تسمى بالتلكس (TELEX)

ج - الناكمولي (Facsimile)

ويجب تحديد نوع الأجهزة المستخدمة في الاتصالات بين الواقع الجغرافية المختلفة حسب الإمكانيات المالية والتقنية المتوفرة .

4) المستلزمات المالية والبشرية :

يجب تحديد المخصصات المالية الازمة لنظام المعلومات المطلوب للمؤسسة . سواء كان ذلك النظام بنكاً أو شبكة للمعلومات . وتتمثل المستلزمات المالية المطلوبة في الجوانب التالية :

ا - الأجهزة والبرمجيات المطلوبة لبنك أو شبكة المعلومات .

أو الحاسوبات الأكبر حجما Mainframe . وبعد تحديد حجم ونوع الأجهزة المطلوبة ثالثاً أو شبكة المعلومات ينبغي التأكد من الوحدات المطلوبة من الجهاز حيث يجري تحديد أجهزة الادخال وأجهزة الاسترجاع إضافة إلى وحدة التشغيل المركزية والوحدات المساعدة .

ان الأجهزة المطلوبة Hardware لعمل الحاسوب الآلي - المكون لبنك أو شبكة المعلومات - لا يمكنها القيام بمعالجة المعلومات والسائل الا بتوفير جزء آخر هو البرامج الأساسية Software أو كما تسمى بالبرمجيات . ويقصد بالبرامج الأساسية الواسطة أو مجموعة الاوامر التي تستطيع فيها توجيه التعليمات الى الأجهزة لكي تعمل وتحل المسائل وتمالج المعلومات والبرامج الأساسية تكون جزء من نظام الحاسوب وتجهز بواسطة الشركات المصنعة للحواسيب وتجهز مع الأجهزة المطلوبة . وقد تقوم الجهة والمؤسسة المستفيدة بتطوير هذه البرامج او الاضافة اليها .

وقد نستعين بمجاميع لبرامج جامزة متكاملة Package Program تتيح في تطبيقات معينة ، وتتوفر الكثير من الوقت والجد على المؤسسات المستفيدة من خدمات الحاسوب ، مثل ذلك نظام MINISIS الذي نقل الى اللغة العربية مؤخرا . ونظام ISIS / CDS ونظام STATRS وما شابهها من الانظمة . وهذه هي الأجهزة والبرمجيات التي يحتاجها بنك وشبكة المعلومات . أما بالنسبة لأجهزة الآخرين التي تسهل عمليات التعامل مع المعلومات مثل أجهزة المايكروفلم Microfilm والمايكروفينيش Microfiche فانها قد تساعد كثيرا في تبادل وحفظ المعلومات كجزء مكمل لعمل الحاسوب .

المعلومات من العمود الثنائي له . اذ لولام لا تطلب الامر كل هذه الجهد والمتطلبات لانشاء مثل هذه البنوك والشبكات . وان تحديد وتشخيص المستفيدن اولا . ثم تحديد حاجاتهم لطبيعة المعلومات بعد ذلك امر في غاية الاعمية . فهناك المخططون وأصحاب القرارات الذين تبصّر المعلومات والبيانات الموثقة والرواية التي تساعدهم على رسم الخطط واتخاذ القرارات الصائبة التي تترتب عليها أمور ادارية ومالية وسياسية في غاية الاعمية . وهناك الباحثون الذين يقومون بكتابه البحث والدراسات المختلفة التي تعمل على تطوير المجتمع وعارفه المختلفة . وهناك المستفيدين الآخرون الذين تهمهم المعلومات في أعمالهم ووظائفهم المختلفة .

وعلى المؤسسة ، المعنية بانشاء بنك وشبكة المعلومات ، اجراء مسح شامل واستفتاء لكمية المعلومات المطلوبة وان تطالب المستفيدين باجراء تقييم للخدمات التي تقدم اليهم بشكل مستمر .

ولغرض تشجيع استخدام المعلومات ، ينبغي توسيع وارشاد وتعليم المواطنين والمستفيدن الى كيفية استخدام مصادر المعلومات المتوفرة في جميع عناصر نظام المعلومات .

ذلك انه ، بالرغم من توفر المعلومات الكثيرة والغزيرة في بنوك وشبكات المعلومات فان العديد من أصحاب الشأن والمتطلعين الى الاستفادة من هذه المعلومات والخدمات والتسهيلات ليسوا على علم بتوفّرها وسهولة الحصول عليها . وعموما فاننا نستطيع ان المستفيدين من خدمات بنوك وشبكات

ب - نفقات صيانة الاجهزة والمستلزمات المالية المطلوبة لمتodo الصيانة المبرمة مع الجهات المسؤولة عن ذلك .

ج - نفقات تدريب العاملين داخل المؤسسة والدولة المعنية او خارجها .

د - نفقات تهيئه المكان المطلوب لاجهزة الحاسب والمعدات والاجهزة الخاصة بالعمل والتكييف والتلفنة ، الارضيات والتسليك وما شابه ذلك .

ه - أية نفقات أخرى مثل استقدام الخبراء والمشاركة في النشطة والندوات التي تتمي وتطور تنفيذ نظام المعلومات المطلوب .

اما المستلزمات البشرية والاطر المطلوبة فهي مهمة ايضا وتتمثل في الآتي :

١ - المبرمجين

ب - محلّي النظم

ج - مشغلي الاجهزة

د - مهندسي الادامة والصيانة

ه - اخصائي المعلومات

و - الاطر المساعدة الادارية والفنية الأخرى .

٥) المستفيدين (USERS)

ان المستفيدين من خدمات بنوك وشبكات

المعلومات الصناعية / اعرف) ثم تجربة جامعة الدول العربية / مركز التوثيق والمعلومات (بنك معلومات الدوك) وكذلك تجربة المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم (بنك مارابي) .

١ - تجربة بنك المعلومات / نيويورك تايمز :
(The New York Times Information Service)

ان بنك المعلومات هو مؤسسة تابعة لشركة تايمز التي تصدر للجريدة المعروفة بنفس الاسم : نيويورك تايمز . وقد تبرأت هذه الجريدة مكانة معروفة بين الصحف الأمريكية والعالية . حيث تستخدم المعلومات المنشورة فيها بواسطة القراء في المكتبات العامة والخاصة والمؤسسات الحكومية . وتتناول شتى الموضوعات والمعرف البشرية .

اما خدمات المعلومات في نيويورك تايمز فهي من اهم التجارب التي حدثت في هذه المؤسسة ، حيث تقدم خدمات «الكمبيوتر» في تخزين واسترجاع المعلومات التي تنشر في جريدة نيويورك تايمز ومجموعة كبيرة من الصحف والمجلاط التي تصدر في عدد من الدول الغربية . وبنك المعلومات التابع لمؤسسة نيويورك تايمز وخدمات المعلومات فيها . ويستخدم في الوقت الحاضر من قبل الآلاف من المؤسسات .

ويحتوي البنك على اكثر من مليونين من المستخلصات الاعلامية التي تمثل خلاصات وافية لما ينشر من معلومات وأخبار في شتى الموضوعات في جريدة نيويورك تايمز و اكثر من (90) تسعين جريدة

تلخيص ملاحظاتنا بالنسبة للمستفيدين من خدمات بنوك المعلومات وشبكاتها بالإضافة :

١ - تحديد من هم المستفيدون

ب - تحديد كمية ونوعية المعلومات التي يحتاجون إليها حاضراً ومستقبلاً .

ج - تنمية وتشجيع المستفيدين على استخدام المعلومات المتوفرة .

د - ارشادهم وتوجيههم إلى أحسن الطرق من الحصول على المعلومات .

ه - طلب تقييم خدمات المعلومات التي تقدم لهم وتقديم مقترناتهم بشأن تطويرها .

٥ - بنوك المعلومات العربية والاجنبية :

نستعرض في هذا الجزء من الدراسة بعضاً من التجارب العربية والاجنبية في مجال إنشاء بنوك المعلومات . ونظراً لحداثة التجارب العربية فإننا سنبدأ بذكر بعض التجارب العالمية الاجنبية التي سبقتنا في هذا المضمار . وسنركز في هذا المجال على تجربتين رائعتين مما ينادي المعلومات التابع لمؤسسة نيويورك تايمز ، وتجربة داينوك . أما بالنسبة للتجارب العربية فاننا سنستعرض تجارب كل من مركز التوثيق الاعلامي لدول الخليج العربي (بنك المعلومات الاعلامية) وتجربة المنظمة العربية للتنمية الصناعية (بنك

بنك معلومات النيويورك تايمز بطريقتين مما :

1 - الطريقة المعروفة باستقصاء النص الحر Free - Text Searching وفي هذه الطريقة يستطيع الشخص أن يبحث عن المعلومات المطلوبة بواسطة محطة الاتصال وأن يستخدم أي مصطلح أو أية عبارة يعتقد بأنها مستخدمة أو موجودة في النص الأصلي للمقالة أو الخبر . وفي هذه الحالة تطلى مرونة كبيرة في استخدام المصطلح أو العبارة وحتى بالنسبة للعبارات والكلمات والمصطلحات الجديدة .

2 - أما الطريقة في استرجاع المعلومات فتتمى طريقة استقصاء المصطلحات المحددة .
(Controlled Vocabulary Searching)

ومنها تسترجع المعلومات والبيانات عن طريق استخدام ما يقرب من ألف مصطلح أو رأس موضوع والتي تمثل كشافاً يحدد المقالات والأخبار . مثال ذلك عند استخدام مصطلح ، اتحاد الجمهوريات السوفيتية الاشتراكية ، فإن كافة المقالات والأخبار المخزونة عن هذا الموضوع سوف تسترجع وحتى الاخبار والمقالات التي تحتوي على عبارات روسيا او الاتحاد السوفيتي او ما شابه ذلك من العبارات التي تحتوي على المقالات والأخبار . ومنالك مطبوع يسوز على المشتركين بقاعدة البيانات وانحساب الآلي الخاص بنويويوك تايمز يدعى دليل المستفيدين ودليل المصطلحات . ويمكن الوصول إلى المعلومات المخزنة في قاعدة بيانات نيويورك تايمز بطرق متعددة مثل شبكات الاتصال العالمية المختلفة .

ومجلة ومطبوعات أخرى من معلومات وأخبار . وترجع هذه المعلومات والأخبار إلى سنة 1969 ميلادية ، والإضافات مستمرة لتحديث المعلومات والبيانات .

وتشمل المعلومات المخزنة في بنك المعلومات نويويوك تايمز المقالات وكلمات التحرير ، والأخبار العامة وال محلية والدولية والاقتصادية والرياضية والفنية ، وغيرها من الاخبار والمواضيع ، ويقدر معدل المدخل والمواد التي تخزن في قاعدة البيانات (New-York Times - On line Database) نويويورك تايمز بحوالي 1805 مواد أو أخبار أسبوعياً أي بمعدل حوالي 100.000 مادة أو خبر سنوياً .

وتضاف المعلومات والبيانات بشكل منتظم إلى قاعدة البيانات لفترات تقدر بـ 48 ساعة ولا تتجاوز هذه المدة ثلاثة أو أربعة أيام ومنالك عدد من الجوانب التي يمكن الاستفادة منها من قاعدة البيانات مثل . الملخص عن كل مادة وخبر يساعد في التعرف عليه ومني الحاجة لاسترجاعه . وكذلك هناك كشاف بالمصطلحات المستخدمة لكل مادة أو خبر والتي تشبه رؤوس الموضوعات لضافة إلى المعلومات للبليوغرافية التي تمثل مكان الخبر والصفحة والمودع الذي وردت فيه . وأخيراً يوجد وصف موجز للرسومات والصور والخرائط والتوضيحات المستخدمة الأخرى ، مما يساعد في التعرف على الموضوع والخبر .

استرجاع المعلومات :

ويتم استرجاع المعلومات المطلوبة والمخزنة في

في حقول العلم والتكنولوجيا والهندسة والعلوم الاجتماعية ، وادارة الاعمال والاقتصاد . اضافة الى ذلك فانها تحدث هذه القواعد والبيانات على نحو مستمر وتتصف بها مساعدة جديدة بين حين وآخر .

2) توفير الكثير من الوقت اللازم لاجازة معظم اعمال البحث والتقصي الشعبي ، علاوة على امكانية دمج او ربط مختلف الماقيم او للبيانات المتفرقة بشكل يصعب انجازه من خلال القيام بهذه العمليات يدويا .

3) الترابط والاسترجاع . ان الدقة والشمولية اللتين يتميز بها نظام دايلوك بسبب قدراته الاسترجاعية تمكّن الباحث من استرجاع اعداد كبيرة من الوثائق الشديدة الترابط الى درجة لا يمكن ان يتوصّل اليها بالمرة عند استخدام جهود البحث الشعبي .

4) الكلفة المنخفضة . ان الاختصار في الوقت اللازم للبحث من جهة وشدة تكامل نتائج البحث المنشود ، من جهة اخرى يزيدان من قيمة جهاز دايلوك كوسيلة اقتصادية للغاية من وسائل القيام بالي بحث من البحوث . ومثال ذلك نقول ان القيام بعملية بحث لمدة 10 دقائق في آية مؤسسة حكومية لتوعيد البيانات تكلف عادة ما بين خمسة دولارات الى 16050 دولارا . (وهذه الاسعار تشمل تكاليف الاتصال البعيدة واجر الطبع) بينما نجد ان استخدام جهاز دايلوك استخداما مكثفا للعشر دقائق ذاتها يكلف ما بين 2050 دولارا الى 14 دولارا مع التخفيضات التي قد تصل احيانا الى حد 15% للساعة الواحدة . وبالامكان الاستفادة من خدمات جهاز الدايلوك طيلة فترة ايام الاسبوع بمعدل 22 ساعة في

الاتصالات الطرفية : (Terminals)

وعن طريق استخدام الهاتف الاعتيادي ومحطات الاتصالات الطرفية يمكن الحصول على البيانات والمعلومات المخزونة في المركز الرئيسي لنيويورك تايمز سواء كان ذلك في الولايات المتحدة الامريكية او في مدن ودول العالم الاخرى . وللمستفيدين الخيار في الاشتراك بكافة البيانات والمعلومات التي من الممكن ان تتعرض على شاشة مرئية تستوعب حوالي 20 - 22 سطرا . وكذلك فانه من الممكن استرجاع المعلومات بشكل مطبوع ورقي بواسطة الطابعة الملحقة بالجهاز .

ب - تجربة دايلوك : (Dialog)

ان خدمات دايلوك لاسترجاع المعلومات التي توفرها شركة خدمات دايلوك للمعلومات هي احدى التجارب العالمية في مجال بنوك وقواعد المعلومات منذ 1973 . ويشتمل نظام دايلوك في الوقت الحاضر على اكثر من 130 قاعدة للبيانات ، ذات خدمات متنوعة وان قواعد البيانات التي يحتويها نظام دايلوك تزيد على (50.000.000) سجل وهذه السجلات او وحدات المعلومات ، مصممة اما بشكل اهلة تتضمن موافق بحقول تصنّع معينة او بقراءة معلومات ببليوغرافية ، او اعداد خلاصات مرجعية لصحيفة من الصحف او محاضر جلسات مؤتمر ما ، او آية مصادر اصلية اخرى .

مزايا نظام دايلوك :

1) ان قواعد بيانات دايلوك لها شمولية موضوعية

اليوم للواحد صباحاً ومساءً . بما في ذلك يوم السبت أيضاً .

الخدمات التي يقدمها بنك معلومات دايلوك :

الإجراءات اللازمة لتزويد وكيل المبيعات بمعلومات ببليوغرافية كاملة ، مع التعليمات البريدية . ثم يتولى البائع مسالة ارسال نسخة من الوثيقة - أو مجموعة الوثائق - المطلوبة ومن ثم استحصال قيمتها من المستفيد مباشرة . وبذا لا يقتضي الامربقاء المستفيد من الجهاز لوقت طويل بنية ادخال معلومات وبيانات سبق ان حصل عليها او خزنها في الجهاز .

4) نشر المعلومات المختارة : ان نشر المعلومات المختارة التي يقدمها بنك دايلوك تمكن المستفيدين من القيام بعملية بحث « اوتوماتيكية » ، كلما طرأ امر جديد في الخلل المختار ويتألخص الموضوع في ادخال محتوى البحث وخزنه في « الكومبيوتر » ، ثم بالامكان تسلم نشرة مطبوعة مطابقة للبحث ذاته بواسطة البريد .

5) خدمات التكتنيف DIAL INDEX : نظراً لوجود أكثر من 130 قاعدة بيانات في مختلف الحقول العلمية ، فقد قام بنك دايلوك بتصميم نظام الكشافات وذلك تسهيلاً لتحديد مدى فائدة كل قاعدة من القواعد للبيانات الآمنة الذكر بالنسبة للمعلومات التي هي قيد البحث في الموضوع المختار . ويستفاد ايضاً من نظام الكشافات في تقييم « عبارات البحث » ، من خلال الرجوع الى النهرس المتكامل الخاص بقواعد بيانات « علارة على اعطاء عدد سجلات كل قاعدة من القواعد التي تحتوي على المعلومات المطلوبة ، وسواء اكانت مصطلحاً ام اسماء مؤلف ام صحيحة ما ، ام سنة طبع ما ، ام اي شيء آخر .

6) الدورات التدريبية . وهي دورات اختيارية

1) البحث عن النص الكامل : - يستطيع مستخدمو جهاز الدايلوك للبحث عن نصوص الموضوعات ذاتها، وعنوانينا . او آية عبارة منها ، او خلاصتها . كذلك يستطيع المستفيد من اختيار العبارات ودمجها مع بعضها بخطوة واحدة وبالتالي التوصل الى بحث متكمال متعدد الاوجه ، من خلال اعطاء امر واحد فقط . اضافة الى ذلك يمكن عرض نتيجة كل عملية بحث مستقلة على الشاشة والاحتفاظ بها للاستفادة منها في مرحلة قادمة .

2) النشرات : - يمكن التأكد من أي دليل من ادلة قواعد للبيانات المعنية على الخط المباشر Online . وذلك بالقاء نظرة على مختلف عناوين الصحف او كينية تهيئة اسماء المؤلفين ، وبعدما تستطيع ان تختار العبارات التي تحتاج اليها من النشرة دون الحاجة الى اعادة تشغيل آية مفاتيح .

3) ارسال طلبات : بامكان مستخدمي نظام دايلوك طلب آية وثيقة ، او مجموعة وثائق على الخط خلال فترة التسجيل وكل ما يتطلب الامر هو اختيار الاشياء التي يرغب الباحث في الحصول عليها عن طريق وكيل مبيعات معين ، بعد ان يدخل ارقام تلك الاجزاء ، (او الاشياء) التي وقع عليها اختياره في المخططة الطرفية (للترمinal) وعندما يقوم الجهاز ببنية

- البحرين
- السعودية
- العراق
- عمان
- قطر
- الكويت

ومن أهم أهداف المركز جمع وتحليل وتنظيم أكبر قدر ممكن من الانتاج التكبي والاعلامي بأشغاله وأوعيته المختلفة من منطقة الخليج العربي أو غيرها ، بغية استرجاعه كمعلومات وبيانات للمخططين والعامليين في المؤسسات الاعلامية في الدول العربية لخليجية السبعة المذكورة ، وكذلك للباحثين والدارسين سواء كان هذا الاسترجاع تقليدياً أو عن طريق استخدام التقنيات الحديثة في التعامل مع المعلومات مثل الصغرات (الميكروفلم) والحاسب الآلي (الكمبيوتر) اضافة الى تدريب وتأهيل للطاقات البشرية المطلوبة مثل هذه الاعمال .

تتعقد بشكل متكرر في أماكن متعددة سواء داخل الولايات المتحدة أو خارجها . وتقوم مصلحة خدمات الدايلوك بتنظيم هذه الحلقات التدريبية لمراجعة مختلف الموضوعات مع التركيز على مجموعة معينة من قواعد البيانات وهذه مخصصة للمستفيدين من ذوي الخبرة .

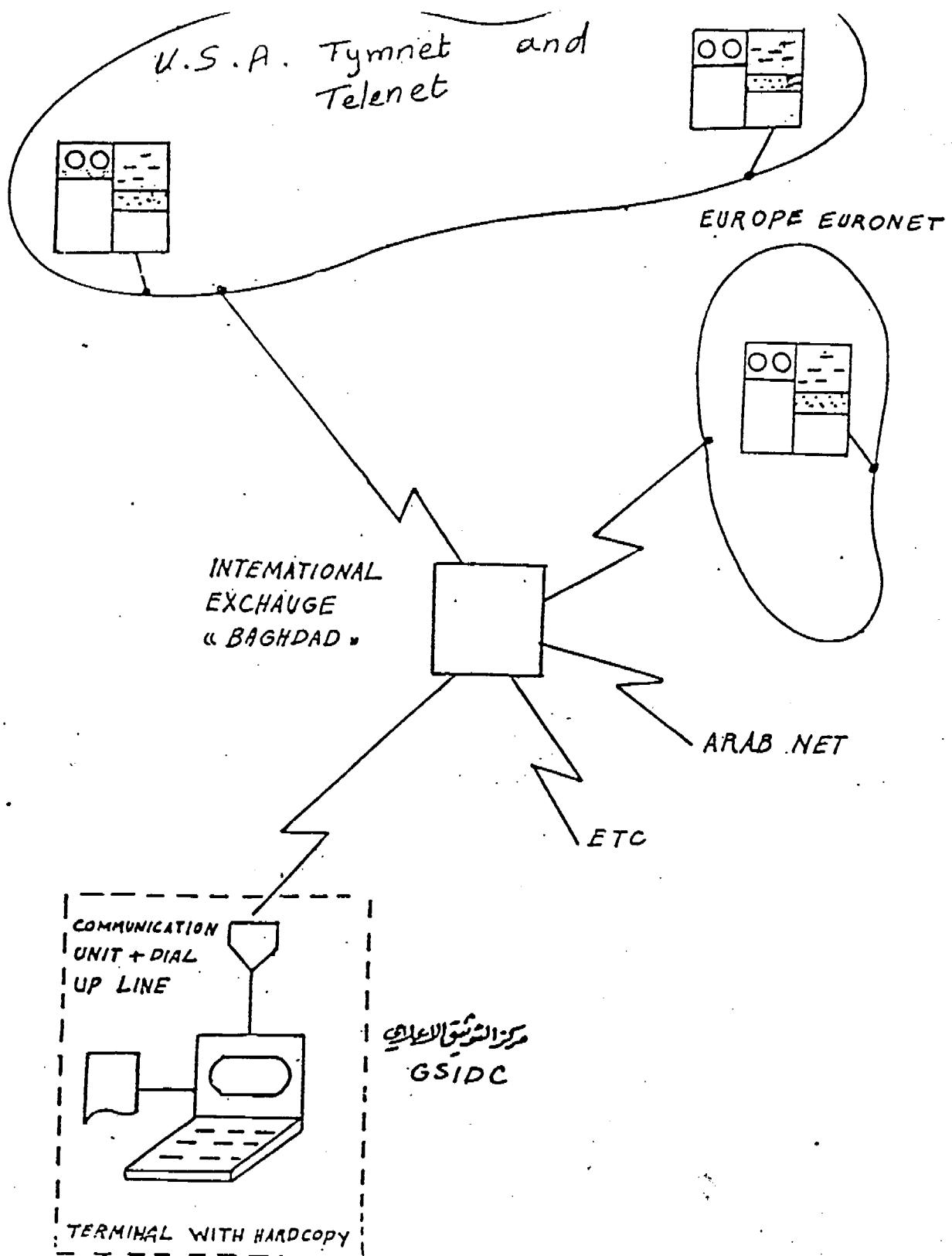
ويبيّن الشكل رقم (3) أدناه تصوراً للاتصال بينوك وشبكات المعلومات العالمية . سواء كانت دايلوك أو بنك معلومات نيويورك تايمز أو ما شابههما ، ويتم ذلك عن طريق الشبكة الفضائية الاوروبية Euronet أو شبكتي الاتصال الامريكيتين Telenet and Timnet .

ج - بنك المعلومات الاعلامية

تجربة مركز التوثيق الاعلامي لدول الخليج العربي :

باشر مركز التوثيق الاعلامي لدول الخليج أعماله في بغداد في منتصف عام 1981 ، احمد المؤسسات التابعة لمجلس وزراء اعلام اقطار الخليج العربي وهي :

الامارات العربية المتحدة



الشكل «٣»
 الاتصال بشبكات وبنوك المعلومات العالمية

٤) اتباع خطة تصنيف وفهرسة حديثة للمواد الثقافية والاعلامية المتوفرة في المركز وفق احد التقنيات الدولية اضافة الى خطة اخرى لعمل الكشافات والمستخلصات والمتطلبات التوثيقية الاخرى .

٥) تدريب وتأهيل الطاقات البشرية المطلوبة لتأميم المعلومات والتعامل معها على مستوى المؤسسات الاعلامية في الدول الاعضاء، وذلك عن طريق دورات رسمية يقيمها المركز وتديريات اخرى ، داخل وخارج للعراق ، على أحدث اسس التعامل مع المعلومات .

٦) التنسيق مع المؤسسات والمراکز المحلية والعربية ذات الامだاف المشتركة للاستفادة من تجاربها وتعريفها بتجربة المركز ، مثال ذلك التنسيق والتعاون مع مركز التوثيق والمعلومات في الجامعة العربية ، والمنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم ، ومكتب التربية العربي لدول الخليج ، والاتحاد العام للصحفيين العرب وغيرها من المؤسسات .

المشاريع والتطبيقات :

هناك عدد من المشاريع والتطبيقات النجزة على اجهزة الحاسوب الآلي المتوفرة في المركز ، اهمها ما ياتي:

- ١ - شخصيات عربية خليجية .
- ٢ - الدوريات الخليجية : لصحف والمجلات المصادر في دول الخليج العربي .

ولتحقيق هدف انشاء بنك وشبكة اقليمية للمعلومات وتأمين المستلزمات المطلوبة لذلك فقد باشر المركز بخطوات اعمها :

١) اصدار الادلة والكتشافات والسلالس والمطبوعات التي تؤمن تهيئة المطرمات وتسهيل استخدامها . مثل دليل الدوريات ودليل الناشرين . ودليل مراكز التوثيق والمعلومات ودليل المصادر ودليل المواد السمعية والبصرية وبيانات الاعلام والصحافة ، وكشافات مجلات عالم الفكر والدورة والتراث الشعبي ودراسات الخليج والجزيرة العربية والدارة وآفاق عربية . وكذلك سلسلة المكتب الاعلامي وانكتاب التوثيقية . ومجلة المركز الفصلية ، وغير ذلك من المطبوعات التي تعتبر من اهم ركائز بنك المعلومات .

٢) انشاء قسم للمصادر الفلمية والبطاقية (المایکروفیلم ، والمایکرونیش) والتي تؤمن تهيئة وتجمیع المعلومات والبيانات بشكل يسهل الحفاظ عليها وتنظيمها والتعامل معها ، وقد تم تصوير عدد من المجلات والصحف والمطبوعات المتعددة الصادرة عن المنظمة وكذلك اقتناه مجاميع من المواد المصورة التي يحتاجها المركز للمخطوطين والباحثين الذين يستفيدون من خدماته .

٣) انشاء أقسام وتهيئة المعلومات باربعيتها وشكالها المختلفة مثل ارشيف المعلومات والمكتبة والملف الراسى والدوريات والمواد السمعية والبصرية وما شابه ذلك .

- 2) قرص مغناطيسي ثابت Magnetic Disk فو سعة 32 MB (32 مليون رمز) .
- 3) شريط مغناطيسي Magnetic Tape فو سعة 17 MB (17 مليون رمز) اضافة الى القرص الثابت والاقراص المتحركة المذكورة .
- 4) قرص مغناطيسي متحرك Floppy Disk فو سعة 630 KB (630 ألف رمز) .
- 5) محطتان طرفيتان او نهائيتان Terminals .
- 6) جهاز طابعة Printer بالحروف العربية واللاتينية .

ب - البرامج :

اما بالنسبة للبرامج والتي تسمى *are* فهي كالتالي :

- 1) نظام التشغيل .
- 2) مترجمات اللغات Cobol, Fortran, Basic .
- 3) برامج اضافية تخص لغة كوبول .
- 4) عدد من البرامج الجاميز .

5) برنامج معالجة النصوص Word Processing بالحروف العربية واللاتينية .

ويمثل الشكل رقم (4) المرفق للمرحلة الاولى لاستخدام الحاسب المايكروي في تخزين واسترجاع المعلومات في مركز التوثيق الاعلامي لدول الخليج العربي .

- 3 - الاحداث والمناسبات ، حوالي سبعة آلاف حدث .
- 4 - دليل الناشرين في أقطار الخليج العربي .
- 5 - مراجع خلائقية ، معلومات عن المراجع المهمة في المركز وال الموضوعات التي تمثلها .
- 6 - مشاريع المكتبة الاداعية والتلفزيونية . مكتبة تنظيم المواد السمعية والبصرية .
- 7 - كشافات للمجلات والصحف .
- 8 - قوائم المؤلفات (البليوغرافيات) والنهارس والادلة الاخرى .

المراحل التنفيذية والاجهزة المستخدمة :

تم تقسيم مراحل العمل في المركز ، اعتمادا على الحاسوب الآلي ، الى مرحلتين :

تمثلت المرحلة الاولى في الاعتماد على اجهزة تتناسب وامكانات المركز من حيث توفر الاطر المتخصصة بالإضافة الى قرار المركز للبدء في تنفيذ الخطط بصورة تدريجية ، ضمانا لكتب الخبرة اللازمة ونجاح التجربة .

ونستطيع ان نوجز مواصفات الجهاز المايكروي، المستخدم في مركز التوثيق الاعلامي لدول الخليج العربي، في المرحلة الاولى لمشروع استخدام المكتبة في تخزين واسترجاع المعلومات ، كالتالي :

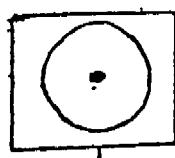
- 1 - الوحدات الكونية للجهاز :
- 1) وحدة معالجة CPU ذات ذاكرة داخلية سعتها 128 KB (128 ألف رمز) .

شريط
مغناطيسي

MAGNETIC
TAPE

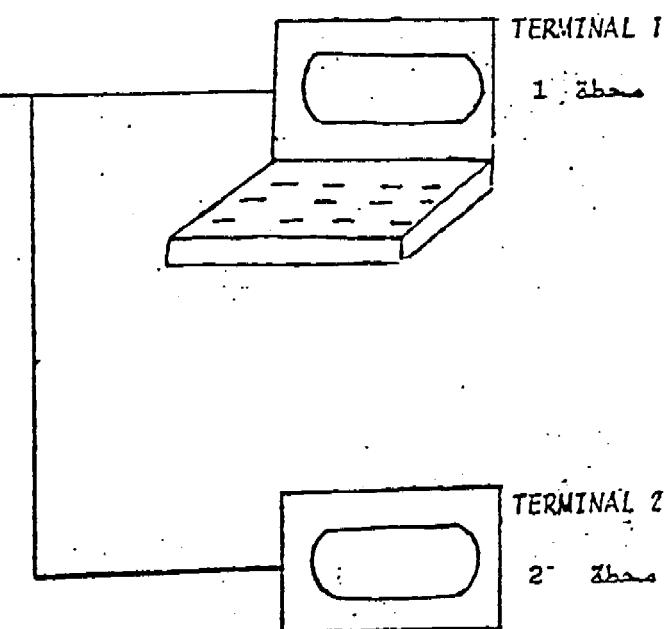


قرص
متحرك
FLOPPY
DISKETTE



32 MB

قرص ثابت
HARD DISK



طابعة: عربي / إنكليزي

مخطط رقم - 4 -

مخطط يمثل تشكيلة أجهزة الحاسوب

المشاريع والتطبيقات المنفذة والمزمع تنفيذها في المركز .

وقد تم اختيار هذا النوع من أجهزة الحاسوب الآلي (الميني كومبيوتر) في المركز لاسباب التالية :

1) قيام مؤسسات ومنظمات عربية ، ذات أهداف واجراءات مشابهة لاعمال المركز ، باقتناء أجهزة مشابهة مثل مركز التوثيق والمعلومات التابع لجامعة الدول العربية والبنية العربية للتنمية الصناعية مما يسهل تبادل الخبرات والبرمجيات والمعلومات بين هذه المؤسسات والمركز .

2) توفر عدد جيد من أجهزة مماثلة للجهاز المختار محلياً في دولة المقر (العراق) مما يسهل امور الصيانة والاسناد الفني وتبادل الخبرات والمعلومات .

3) توفر النظام الجامز Minisis الذي يزود مجاناً من قبل الجامعة العربية ومنظمة IDRC الكندية للمنظمات الاقليمية والدول النامية وهو النظام التوثيقي الوحيدة التي تجري على أجهزة الميني كومبيوتر ، الذي يتعامل باللغتين العربية والإنكليزية في آن واحد ويستعمل هذا النظام لهذا الغرض في المؤسسات المشار إليها في الفصل 1 و 2 أعلاه .

ويمثل الشكل المرفق رقم 5 تصوراً للمرحلة الثانية الجديدة التي بدأ مركز التوثيق الاعلامي لدول الخليج العربي تطبيقها .

هذا و تستكمل هذه المرحلة بالاتصال ببعض بنوك

وتتمثل المرحلة الثانية لتجربة المركز في استخدام الحاسوب الآلي في تخزين واسترجاع المعلومات وإنشاء بنك للمعلومات يكون أساساً لشبكة اقليمية للمعلومات، وذلك باستخدام وتشغيل أجهزة « ميني كومبيوتر » تحتوي على ما يأتي :

1) وحدة معالجة ذات ذاكرة داخلية سعتها 1 MB (مليون رمز) .

2) وحدات تخزين ثابتة لا تقل سعتها 400 MB (400 مليون رمز) .

3) أشرطة مناطيسية .

4) جهاز طباعة سطوية باللغتين العربية والإنكليزية .

5) عدد من المحطات الطرفية لها قابلية التعامل .

اما للبرمجيات Software فانها تتكون من نظام تشغيل متتطور ومتمدد البرمجة وله قابلية لخدمة عدد من المحطات الطرفية بواسطة المشاركة Time shaning ، اضافة الى اللغات المتعددة للبرمجة ، مثل بascal Fortran وبنيزك Basic وفورتران Cobol وكوبول .

وقد تم اعطاء أهمية خاصة للبرمجيات المتعلقة باسترجاع المعلومات وقواعد البيانات Data Base باللغتين العربية والإنكليزية لارتباط ذلك بمعظم

ويتضمن تكوين وتطوير نموذج هيكل منمدد اشتمل على مركز التوثيق والمعلومات الصناعية في عدد من الدول العربية ، وكذلك في عدد من المعاهد والاتجاهات المتخصصة والنوعية ، حسب الامكانيات المتاحة في كل منها ، وذلك لدعم عمل بنك المعلومات الصناعية .

ج - المرحلة الثالثة للسنوات 1985 - 1987 .
وتتمثل على تطوير مراكز المعلومات الصناعية في بقية الدول العربية وتطوير نظام المعلومات الصناعية ليشمل المنطقة العربية كلها ، مع الاخذ بنظر الاعتبار دعم امكانيات خدمات الاتصال المباشر لقاعدة البيانات مع اغلب الدول العربية .

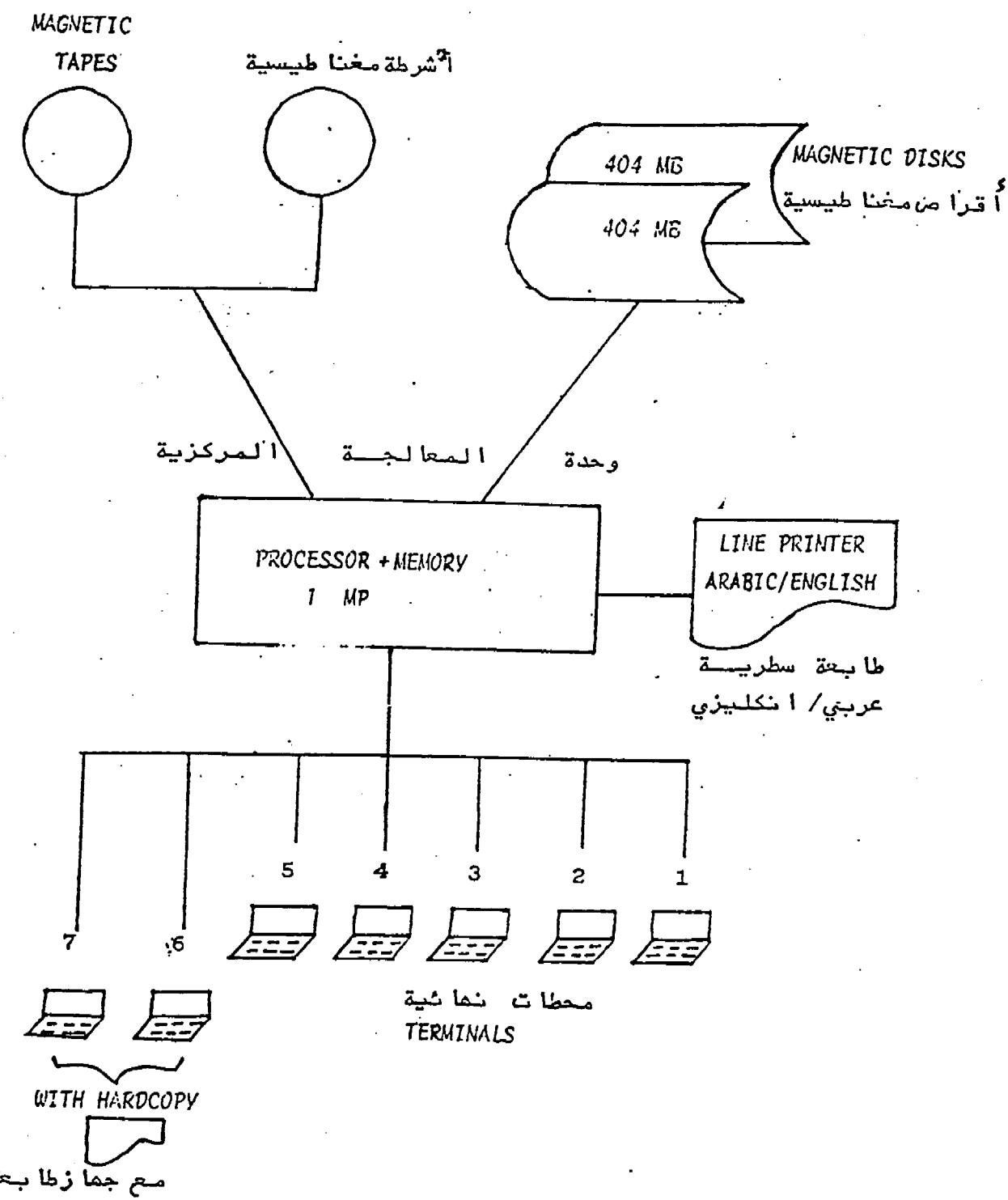
وقد تمكنت المنظمة العربية للتنمية الصناعية من تنفيذ عدد من الخطوات الهامة على فو، المراحل البنية اعلاه . مثال ذلك :

المعلومات العالمية والערבية مثل بنوك دايلوك DIALOG وبنك المعلومات لنيويورك تايمز (The Information Bank) وبنوك معلومات عالية وعربية أخرى . وكما هو موضح بالشكل السابق رقم 2 .

**د - بنك المعلومات الصناعية
تجربة المنظمة العربية للتنمية الصناعية :**

بنك المعلومات الصناعية في المنظمة العربية للتنمية الصناعية ينفذ ضمن مراحل ثلاثة أساسية هي:

- ١ - المرحلة الاولى للسنتين 1981 - 1982 .
ويتضمن استكمال وتعريف للطاقات الصناعية في المقر الرئيسي .
- ب - المرحلة الثانية للسندين 1983 - 1984 .



الشكل رقم ١ " ٥ "

مخطط يمثل تشكيلاً لجهاز الحاسوب الميني كومبيوتر

لمركز التوثيق الاعلامي لدول الخليج

العربي / بغداد /

تمت المباشرة بمشروع بنك المعلومات لمركز التوثيق والمعلومات التابع للامانة العامة لجامعة الدول العربية في تونس عام 1979 . وقد قطع المشروع خطوات رائدة على طريق انشاء بنك للمعلومات يكون نواة لشبكة عربية ناضجة للمعلومات .

اما الاجهزة المستخدمة في المشروع فهي كالتالي :

ا - ذاكرة مركبة MB 768 . 0 النباتية .

ب - وحدات أقراص ممغنطة 120 مليون حرف لكل وحدة .

ج - وحدة اشرطة ممغنطة 600 BPI

د - طابعة سريعة لاتيني 400 سطر / دقيقة .
وطابعة اخرى . وطابعة 180 حرف / الثانية .

ه - 24 مطراها : عربي / لاتيني .

و - أجهزة MODEMS و MULTIPLIXERS .

اما النظم والبرامجيات المستخدمة فهي :

ا - نظام (MINISIS)

ب - نظم IMAGE / VIEW

ج - نظم CONCOR - SPSS - COEGEN

1) انشاء مكتبة متخصصة بلغت موجوداتها اكثر من عشرين ألف وثيقة موزعة على مختلف اوعية نقل المعلومات .

2) ادخال واقتناء الحاسب الآلي (الكمبيوتر حجم ميني Mini) في الاعمال التوثيقية والتعامل مع المعلومات .

3) وضع الاسس المطلوبة لانشاء مكتبة فرعية في مكتب المنظمة بالجزائر .

4) تنفيذ عدد من الاجراءات المتخصصة المتعلقة بالمعالجة الفنية للوثائق واعداد ملفات قطاعية وقطبية موجودات المكتبة .

5) اعداد عدد من قوانين المؤلفات (للبليوغرافيا) .

6) اصدار عدد من النشرات ، مثل نشرة الاحاطة للجريدة ونشرة أخبار الصناعة ، ونشرة المكتبة ، والجملة للصلبة للتنمية الصناعية ، ودليل تقويم للشروعات الصناعية العربية ، ودراسة استراتيجية الصناعة العربية وغيرها من الادلة والنشرات .

7) ادخال خدمات المعالجة الآلية للبيانات وتم تشغيل عدد من الانظمة والتطبيقات البليوغرافية والتوثيقية والاحصائية .

ه - تجربة جامعة الدول العربية
مركز التوثيق والمعلومات :

التطبيقات :

- قاعدة نشاطات السيد الامين العام لجامعة الدول للعربية .

- قاعدة الملفات وقصاصات الصحف .

- قاعدة الشخصيات .

- قاعدة الخبراء .

- قاعدة التصريحات .

ج - التطبيقات الادارية والمالية :

- قاعدة شؤون الموظفين .

- نظام الرواتب .

- نظام المحاسبة .

- نظام الموازنة .

د - التطبيقات الاحصائية :

- قاعدة التجارة الخارجية للبلدان العربية .

- نظام الاحصاءات السكانية .

- نظام ميزان المدفوعات .

لضافة الى ذلك هناك ربط واتصال بينك معلومات عالمية خارجية هي :

ا - نظام DIALOG بالولايات المتحدة الامريكية عن طريق شبكات (TRANSPAC و TYMNET) .

ب - نظام IRS-ESA باليطاليا عن طريق شبكات (TRANSPAC و EURONET) .

اما التطبيقات المنفذة لمشروع مركز التوثيق وال المعلومات بجامعة الدول للعربية والتي هي منجزة او في طريقة لإنجازها :

ا - التطبيقات البابليوغرافية :

تمت ميكنة السلسلة الوثائقية لمعالجة البيانات البابليوغرافية من مكتب دوريات ووثائق جامعة الدول للعربية .

قواعد البيانات :

- قاعدة التزويد .

- قاعدة المعالجة الفنية (تكتيف - فهرسة) .

- قواعد الاستنسارات .

- قاعدة الدوريات .

- قاعدة المكنز المتعددة اللغات (عربي - انجليزي فرنسي) .

- قاعدة احصائيات المستفيدين .

ب - التطبيقات غير البابليوغرافية :

- قاعدة الاجتماعات .

- قاعدة الموزعات .

اما مصادر المعلومات للنظام فهي كالتالي :

- 1) الادارات المختلفة والاجهزة المتخصصة التابعة للمنظمة .
- 2) المنظمات العربية المتمثلة في منظمات الجامعة العربية والاتحادات العربية ، ومراكز البحوث والدراسات الاقليمية .
- 3) وزارات التربية والثقافة والعلوم في الاقطان العربية .
- 4) مراكز البحوث والتوثيق والمكتبات والجامعات في الاقطان العربية .
- 5) هيئات المؤتمر الاسلامي .
- 6) هيئات الامم المتحدة او المنظمات المتخصصة والاقليمية الاجنبية .
- 7) المؤسسات ومراكز البحوث والتوثيق والمكتبات والجامعات وبنوك المعلومات الاجنبية .
وتشتمل المعلومات والبيانات ، التي يسعى الى تحقيقها نظام فارابي ، على تخصصات قطاعات التربية والثقافة والعلوم . وتشتمل على اوعية مختلفة لنقل المعلومات ، وهي :

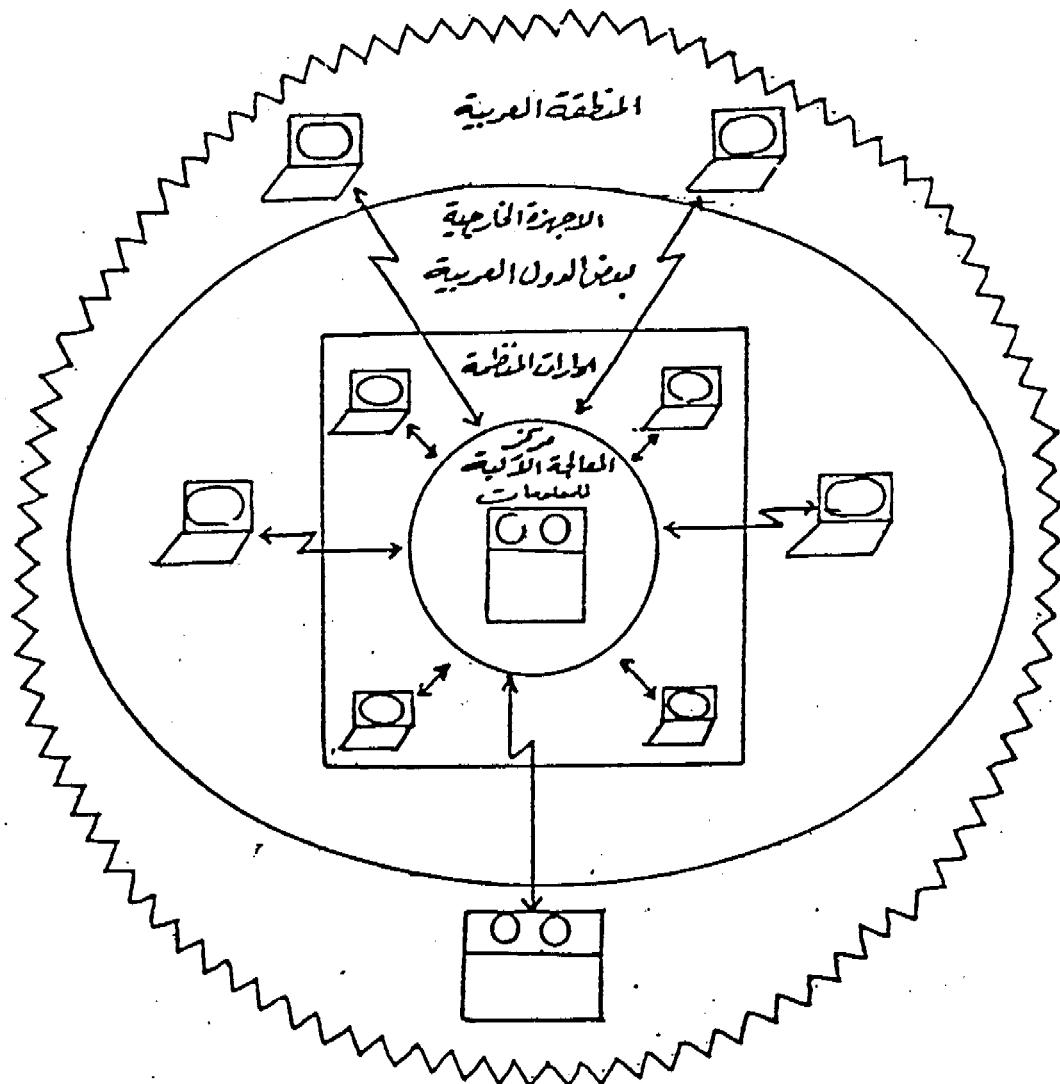
و - تجربة النظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم :
(فارابي)

تقوم ادارة التوثيق والمعلومات في النظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم في تونس بتنفيذ مشروع استخدام الحاسوب الآلي (الكومبيوتر) في تخزين واسترجاع المعلومات ينعكس في بنك معلومات باسم (فارابي) .

ويهدف نظام فارابي الى :

- 1) توفير احداث المعلومات الضرورية بالاعتماد على ما توفره بالنظم والتقنيات الحديثة من قدرة على الخزن والاسترجاع وللحاجة .
- 2) رفع كفاءة الخدمات المقدمة داخل النظمة والنظم القطرية للمعلومات في الوطن العربي .
- 3) وضع اسس لتبادل المعلومات ذات العلاقة ب مجالات اعتماد النظمة مع الاقطان العربية .
- 4) التعاون مع الانظمة الاقليمية والدولية ل توفير المعلومات اللازمة لخدمة اغراض التنمية في بلادنا .
- 5) الاسهام في تدريب وتطوير الاطر الفنية في مجال خدمات المعلومات لرفع كفاءة لعاملين في هذا الميدان بالوطن العربي .

- 5) نشر بيانات ببليوغرافية واحصائية بنا، على ما تم اخترانه في القواعد .
- 6) اعداد وتوزيع نشرات متخصصة حسب الموضوع . ويتم تونيرها بصورة منتظمة او تزئن حسب الطلب .
- 7) توفير معلومات حول البحوث الجارية ، الخبراء والاجانب ، مصادر المعلومات . ويتم ذلك طبقاً للبيانات المتوفرة عنهم من خلال الوسائل المعاصرة المختلفة .
- 8) طباعة وثائق المنظمة واتاحة الفرصة لاعادة طباعتها ، اعتماداً على الاسطوانات المتوفرة بعد الاحتفاظ بها ، بطريقة عملية تمكن من اخترانها على الحاسب الآلي .
- 9) توفير الاستمرارات والكشف والجدول عن الوضاع المالية والادارية والمخزنية بصورة فورية ومتقدمة عند طلبها .
- 10) توفير القراءة على اعداد المعلومات الرقمية التي تحتاجها للدراسات والبحوث الاحصائية والمالية .
- 11) اتاحة فرص رفع للكفاءة والتدريب على استخدام الآلي للعاملين داخلها وخارجها .
- 12) مرافق بناء نظام فارابي .
- 1) الكتب والمراجع .
- 2) الدوريات المتخصصة .
- 3) الوثائق الاحصائية والرسمية .
- 4) البيانات الصحفية (قصاصات الصحف والمجلات) .
- 5) مواد أخرى .
- اضافة الى وثائق المنظمة ومشارييها المختلفة . ونتاج خبراءها واداراتها المختلفة .
- الخدمات التي يقدمها فارابي :
- اما الخدمات التي يقدمها النظام فهي كالتالي :
- 1) وضع اسس نظام العمل بالادارات مما يسهل استخدام النظام الآلي فيها . وسوف يستدعي ذلك تطبيق اساليب موحدة تنظم الاعمال المختلفة بحيث يكون لكل عملية اتجاه واضح ومحدد .
 - 2) البحث في قواعد المعلومات بطرق عصرية وسريعة .
 - 3) توفير امكانيات البحث في قواعد المعلومات الاجنبية بعد اكتساب المهارات اللازمة لذلك .
 - 4) اتاحة وثائق المنظمة للمستفيدين بطرق ووسائل متقدمة .

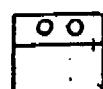


انفال باب شرعن بعد

الرسان المعاشر الاماني



میراث



مہمن

المطلاة الثانية مراحل تطور فارابي

الشكل رقم (٢)



آل مرحلة الثالثة



المرحلة الرابعة

٦ - مستقبل شبكة المعلومات العربية :

١) أهداف الشبكة :

لا بد للقائمين والمسؤولين عن تنفيذ مشروع شبكة المعلومات العربية من تحديد الامだاف والأغراض التي يسمون إليها . وتحدد هذه الامداداف والأغراض مسيرة الشبكة وطريقها . وعنالك أهداف عامة شاملة تستطيع تلخيصها بالآتي :

١ - تهدف الشبكة العربية للمعلومات ، اولاً وقبل كل شيء ، إلى إقامة نظام تعاوني للمعلومات ، بحيث يمكن ربط مراكز التوثيق والمعلومات المختلفة الموزعة في أقطار الوطن العربي بعضها ببعض ، بشكل يجعل أحد هذه المراكز المحطة أو المركز الرئيسي والمركزية للشبكة ، مثل شبكة المعلومات العربية المقترحة من مركز التوثيق والمعلومات في الامانة العامة لجامعة الدول العربية . او بشكل لا مركيزي بحيث تتساوى كائنة مراكز التوثيق والمعلومات في مسؤوليتها جسم وتنظيم واسترجاع المعلومات ، وتعاون فيما بينها في تبادل المعلومات .

ب - إقامة نظام تعاوني لثقافي ودولي . وبالإضافة إلى التعاون العربي المشترك في مجال المعلومات وجمعها وتنظيمها واسترجاعها ، فإن الشبكة تهدف إلى تبادل المعلومات مع الشبكات الأخرى الممثلة داخل وخارج الوطن العربي وعلى أساس محدد ، بحيث تستطيع الحصول على البيانات والمعلومات غير المتوفرة في الشبكة القومية ، من مصادر خارجية .

ج - تطوير مجموعات مراكز التوثيق والمعلومات

وتنقسم مراحل بناء وتنفيذ نظام بنك المعلومات للمنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم إلى :

المرحلة الأولى : لسنتين 1984 - 1985 وتشتمل على :

١) توفير أجهزة الحاسب الآلي ، بما في ذلك الوحدات الرئيسية ، والأمراض المعنفة والرنة ، والمحطات الطرفية .

٢) توفير أجهزة وتجهيزات معاونة تتضمن أجهزة حفظ المصفرات (للمايكروفلم ، والمایکروفیش) وأجهزة الفاكسبني وأجهزة الاتصال الخارجي وبنوك المعلومات .

٣) توفير الامكانيات المطلوبة لابشـاء وتشغيل الحاسـب الآـلي .

المرحلة الثانية : لسنتين 1986 - 1987 وتنضمـن الآتـي:

١) توفير تجهيزات إضافية للحاسـب الآـلي كالاقـراص المـعنـفة والـمحـطـات الـطـرفـية ، ووحدـات اخـراج المـطـلـومـات ولـفـات وـنظـم إـضافـية .

٢) تطوير الأجهزة المعاونة ، طبقـاً لـلـاحتـياـجـات .

٣) الاستمرار في الإجراءات والأعمال الفنية لللـازـمة لـتشـفـيل النـظـام .

ويـمثلـ لـشكلـ لـ المرـفقـ رقمـ (٦) تصـورـاً لـراـحلـ تنـفيـذـ بنـكـ مـعـلومـاتـ فـارـابـيـ .

هناك ثلاثة مستويات وجوانب علينا أن نتخددها
بها في هذا المجال وهي :

1) شبكة المعلومات العربية ، والتي يفترض أن تكون الشبكة الرئيسية والوحيدة الشاملة التي تعالج كافة البيانات والمعلومات المطلوبة في شتى الموضوعات والمعارف البشرية المطلوبة .

2) بنوك معلومات قطاعية متخصصة تمثل في المنظمات العربية المتخصصة في مجالات محددة ، مثل الصناعة والزراعة والتربية والتعليم والعلوم والاعلام والاقتصاد وما شابه ذلك .

3) بنوك معلومات اقليمية تمثل منظمات عربية بمستويات اقليمية محددة ، مثل المنظمات الخليجية ومنظمات المغرب العربي وما شابه ذلك .

4) بنوك معلومات قطبية . فقد تحتاج شبكة المعلومات العربية المركزية للاستعانة بمؤسسات قطبية تمثل بنوك معلومات بقطر عربي معين ، خاصة اذا لم تستطع المنظمات القطاعية الاقليمية القيام بدورها في جمع وتنظيم المعلومات المختلفة المطلوبة للشبكة .

5) شبكات المعلومات القطاعية والاقليمية : فقد تتجزئ المنظمات القطاعية والاقليمية في انشاء شبكات معلومات في حقل اختصاصها الموضوعي او الجغرافي .

عناصر الشبكة :

وتنظيمها بشكل يسهل تخزينها واسترجاعها .

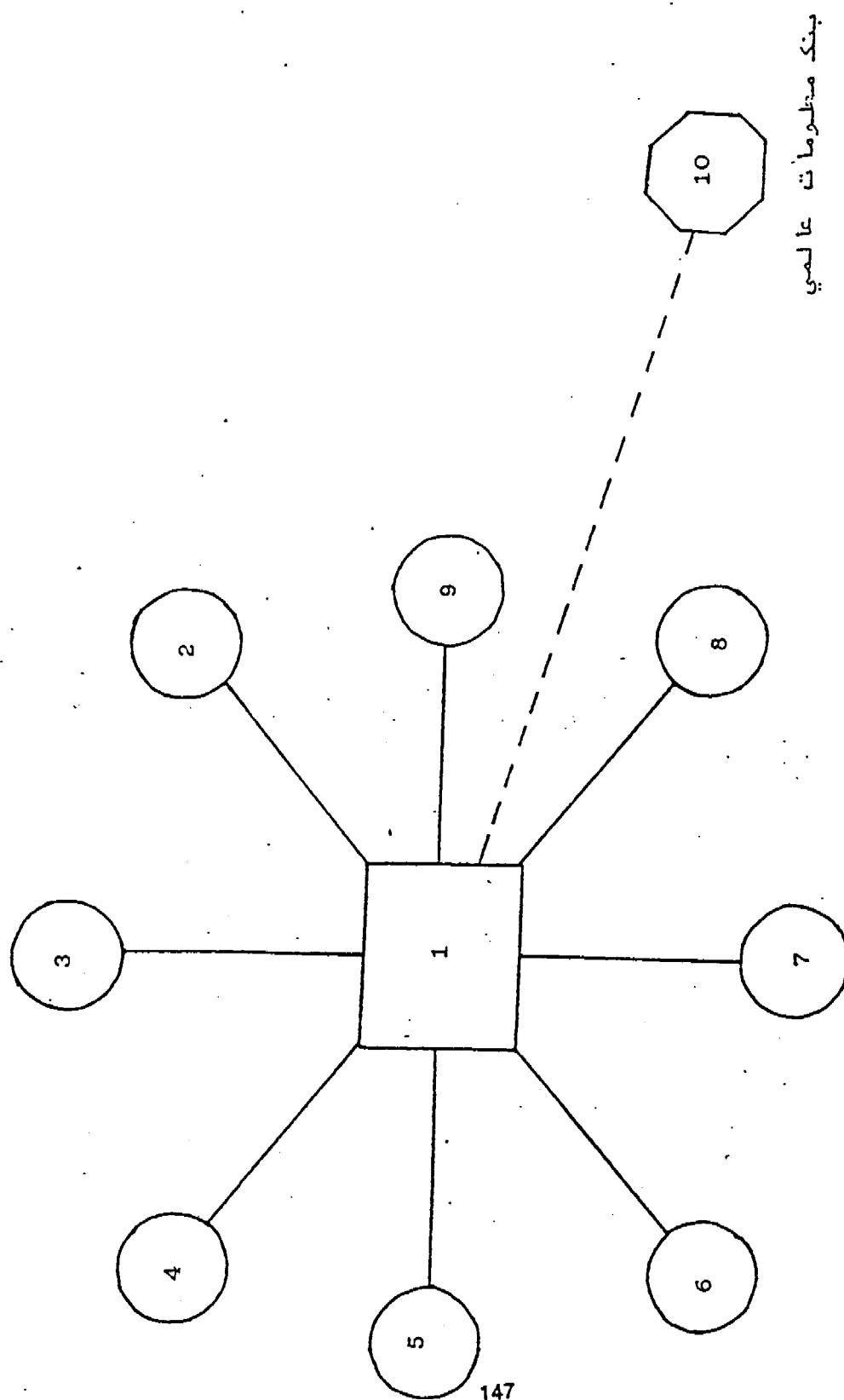
د - استخدام التقنيات الحديثة في التعامل مع المعلومات ليسهل جمع وتنظيم وتبادل المعلومات ، داخل المراكز نفسها أو من نظام شبكة المعلومات القومي التماوسي .

ه - تأمين حاجات المستفيدين والمخططيين والباحثين المختلفة ، التي تخدمها مراكز التوثيق والمعلومات المكونة للشبكة .

و - تأمين أنظمة معلومات قطبية او قطاعية ، بحيث تسهل تحقيق وبناء الشبكة العربية ، حيث يستطيع كل بلد عربي تأمين مركز او أكثر بحيث يكون مركزاً قطرياً لتجميع وتنظيم المعلومات المتوفرة في المواد للثانوية والاعلامية الصادرة تطرياً . كذلك فإنه من الممكن تأسيس مراكز توثيق ومعلومات قومية متخصصة بجانب من جوانب المعرفة البشرية ، والتي هي مراكز قطاعية ، مثل المراكز الصناعية . والزراعية ، والاعلامية ، والطبية ، والادارية ، وما شابه ذلك .

2) الهيكل التنظيمي للشبكة العربية للمعلومات :

نستطيع أن نضع تصوراً لشبكة المعلومات العربية على ضوء الجهد المبذوله من قبل عدد من المؤسسات والمنظمات العربية والإقليمية ، وفي ظليعتها الامانة العامة لجامعة الدول العربية ممثلة في مركز للتوثيق والمعلومات التابع لها .



الإجراءات والعمليات مثل تحليل وتنظيم المعلومات وبتها، الا انه قد يؤدي هذا النوع من الاتصالات الى عدد من السلبيات أهمها الحد من حرية المنظمات والمؤسسات القطاعية والاقليمية وبنوك معلوماتها في الاتصال فيما بينها الا عن طريق المركز ، وكذلك اعتماد هذه المؤسسات والمنظمات وبنوك معلوماتها على نجاح المركز واستقرار عملياته واجراءاته وتطويره بالشكل الذي يخدم الشبكة عموما وكل بنك من بنوكها .

اما بالنسبة للنظام الامركزي في شبكة المعلومات، والذي يمثله الخطط رقم (8) فيتجاوز السلبيات التي ذكرناها سابقا ، في نظام الاتصالات والشبكة المركزية، ولكن ذلك يتطلب تأمين عدد كاف من الاجهزة والمعدات الخاصة بتجميع وتنظيم المعلومات وبتها ، اضافة الى وسائل الاتصال للكانية والمطلوبة ، والمستلزمات المالية والبشرية التي تنعكس على مثل هذه المتطلبات.

على أساس ما تقدم فاننا نفضل لنظام الذي يجمع بين المركزية واللامركزية ، وكما هو موضح في الخطط رقم (9) . حيث يكون هناك نظام مركزني يؤمن اجراءات وخدمات مركزية تتجنب التكرار في العمليات والإجراءات للبنية المختلفة ، ولكنها تعطي نوعا من الحرية في امكانية الاتصال بين المؤسسات والمنظمات القطاعية والاقليمية دون «الرجوع الى المركز» الرئيسي ، اذا توفرت الامكانيات لبعض من هذه المؤسسات والمنظمات وبنوك معلوماتها ، ووجبت ذلك ضروريا ، كذلك ثبنوك المعلومات المختلفة والشبكات الفرعية القطاعية والاقليمية تستطيع تأمين الاتصال ببنوك معلومات عالمية بشكل مباشر . ويجب ان يكون هناك

ت تكون عناصر شبكة المعلومات العربية الرئيسية المقترنة من العناصر والجهات الآتية :

1) الامانة العامة لجامعة الدول العربية / مركز التوثيق والمعلومات .

2) بنوك المعلومات القطاعية / مثل بنك المعلومات التابع للمنظمة العربية للتنمية الصناعية (اعرفو) وبنك المعلومات التابع للمنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم (فارابي) وما شابههما من بنوك المعلومات .

3) بنوك المعلومات الاقليمية / مثل بنك معلومات منظمة لخليج للاستشارات الصناعية ، وبنك معلومات مركز التوثيق الاعلامي لدول الخليج العربي .

4) بنوك المعلومات القطرية .

5) شبكات المعلومات القطاعية والاقليمية والقطرية.

للمراكزية واللامركزية في شبكة المعلومات العربية :

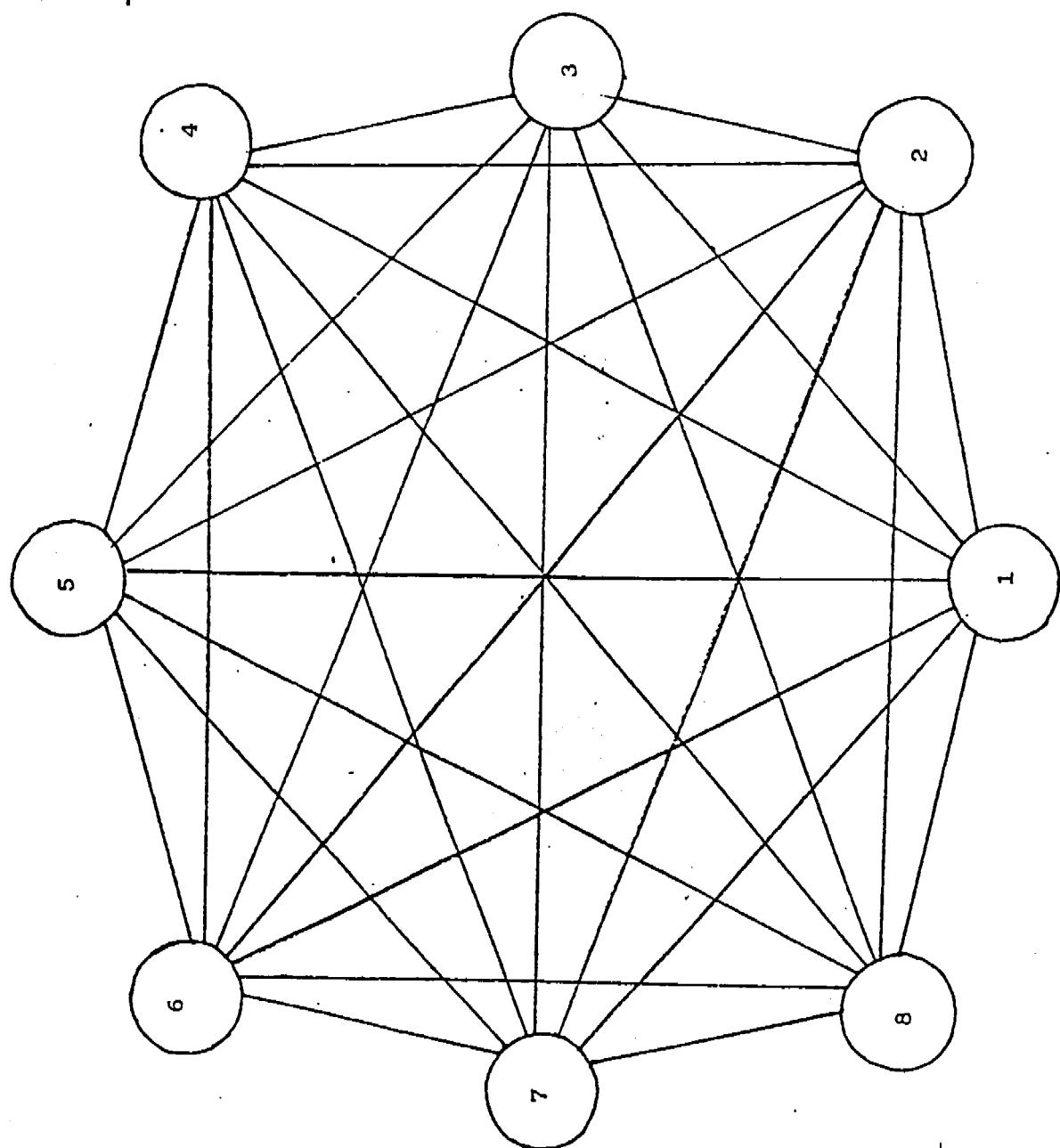
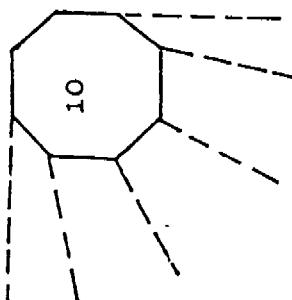
يبين الخطط رقم (7) نموذجا لشبكة معلومات عربية مركزية حيث ان كافة المنظمات والمؤسسات المشاركة في الشبكة يؤمن اتصالها فيما بينها بواسطة المركز ، الذي هو في هذه الحالة مركز التوثيق والمعلومات في الامانة العامة لجامعة العربية ، والذي يكون حوره وسيطا ينظم وينسق النشاطات المختلفة .

وعلى الرغم من الميزات التي تحصل عليها الجهات المشتركة في الشبكة حيث يتکفل المركز بالعديد من

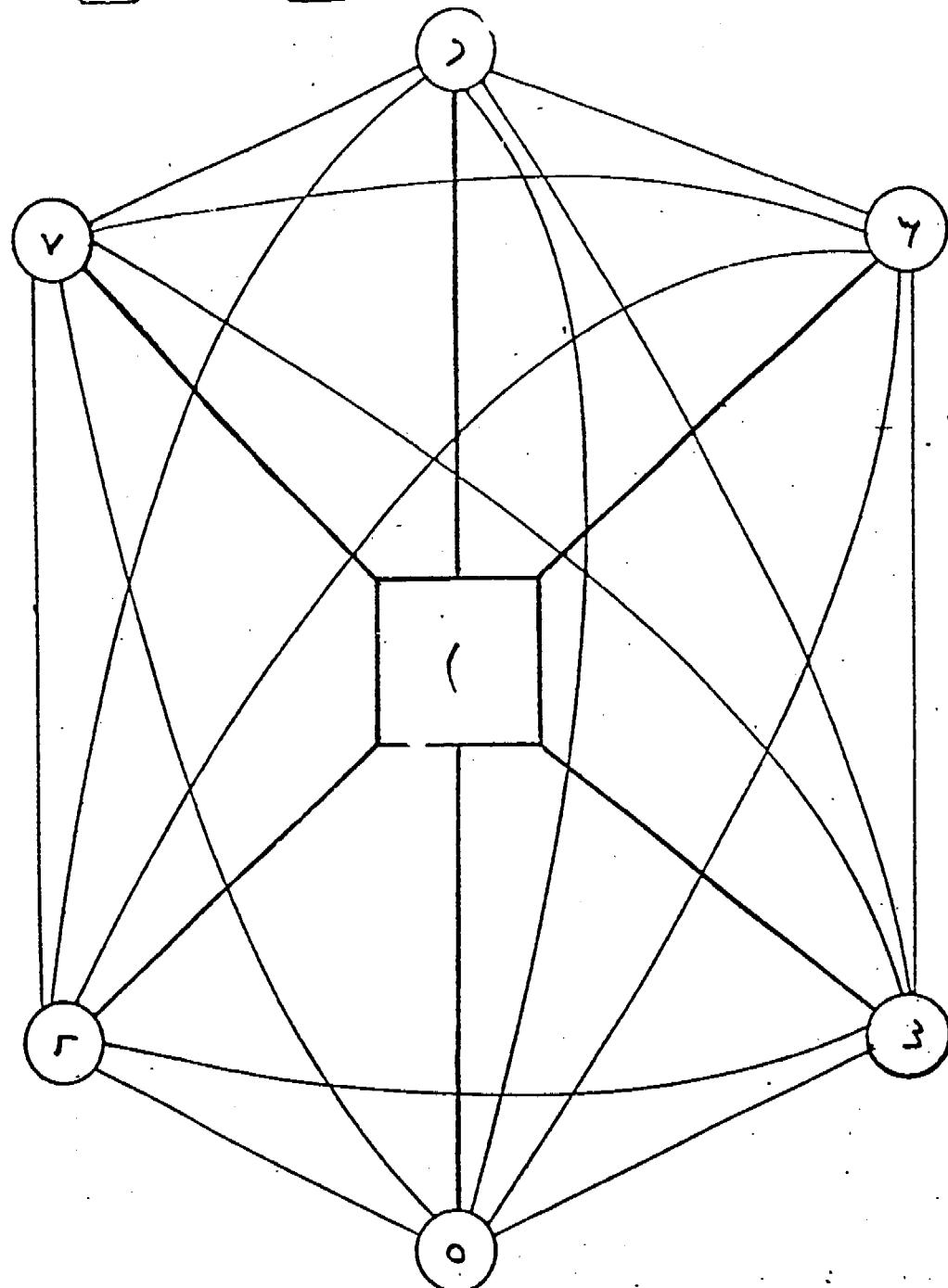
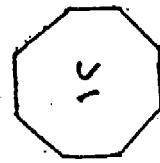
مختلط رقم ٤ " ٨ "

شبكة معلومات لامركزي

بنك معلومات عامي



بنوك معلومات عامة



بيانات بنوك معلومات عامة "٥" لـ "٩"

- المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم وتمثل بالربع رقم (3) .
 - المنظمة العربية للتنمية الصناعية . وتمثل بالربع رقم (4) .
 - المنظمة العربية للتنمية الزراعية . وتمثل بالربع رقم (5) .
 - مركز التوثيق الاعلامي لدول الخليج العربي . ويتمثل بالربع رقم (6) .
 - الامانة العامة لمجلس التعاون لدول الخليج العربي . وتمثل بالربع رقم (7) .
 - المنظمة العربية للعلوم الادارية . وتمثل بالربع رقم (8) :
 - مجلس الوحدة الاقتصادية العربية . ويتمثل بالربع رقم (9) .
 - بداية شبكة معلومات أجنبية . وتمثل بالربع رقم (10) .
- وتمثل النظمات في المربعات المرقمة 2 و 6 و 7 منظمات اقليمية . أما النظمات الأخرى فهي منظمات عربية قطاعية متخصصة ومن الممكن اضافة أو انضمام أية منظمة أخرى قطاعية متخصصة أو اقليمية أو حتى تجريبية اذا تطلب الأمر ذلك .

تبسيق في مثل هذه الاجراءات لتوفير ما امكانيات التعاون في الحصول على المعلومات من البنوك الأجنبية .

المطلوب اذن هو شبكة معلومات عربية مركزية ، مع اعطاء مرونة كافية للاتصال الالامركزي بين عناصر الشبكة المختلفة في حالة توفر الرغبة والحاجة والامكانيات المطلوبة ، وكما هو موضح في الخطط رقم (10) .

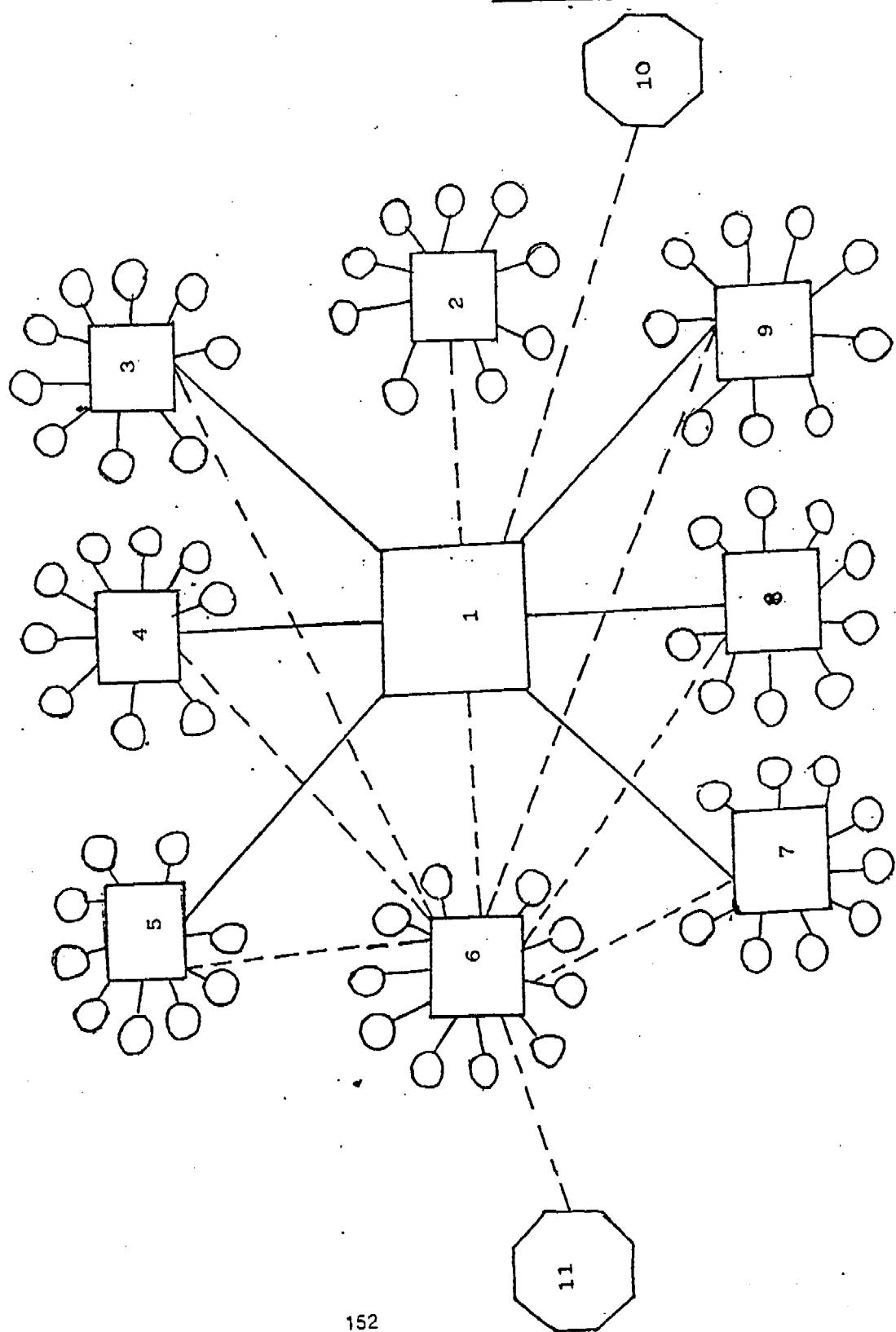
ومن الممكن الاستعana بالخطط البينية أدناه ، والتي تمثل بنوك معلومات مهيئة ومؤقتة في تحقيق خطوات رائدة في مجالات عملها وشخصيتها ، وعلى ضوء مساهماتها في انشطة جامعة الدول العربية ومركز التوثيق والعلومات فيها . على أن ذلك لا يمنع من وجود منظمات ومؤسسات قطاعية واقليمية ومطربية أخرى يمكن أن تلعب أدواراً اضافية نشطة في مجال شبكة المعلومات العربي المستقبلية . أما المنظمات والمؤسسات التي تقترح أن تلعب دوراً في الشبكة فهي كالتالي :

- 1) الامانة العامة لجامعة الدول العربية / مركز التوثيق والعلومات ، ويتمثل المركز الرئيسي للشبكة والذي يمثله للربع الوسطى المرقم (1) .
- 2) المؤسسات والنظمات القطاعية والإقليمية الممثلة بالربعات المرقمة من 2 - 9 وهي كالتالي :
 - جامعة الدول العربية . وتمثل بالربع المرقم (1) .
 - منظمة الخليج للاستشارات الصناعية . وتمثل بالربع رقم (2) .

مخطط رقم : " 10 "

شبكة معلومات تتالف من عدد من شبكات اقليمية

وقطاعية



شبكة معلومات تتالف من عدد من شبكات اقليمية وقطاعية
مخطط رقم : " 10 "

(3) محمد علي شلال . مقدمة في الحاسوبات الالكترونية . بغداد . الجامعة التكنولوجية ، 1984 . ص 3 (دراسة مقدمة الى دورة التوثيق التلفزيوني والاذاعي في مركز التوثيق الاعلامي لدول الخليج العربي في بغداد عام 1984) .

(4)
Sanders, Donald H. Computers Today,
Auckl and (U.S.A.), Mc Grow - Hill, 1983.

(5) محمد علي شلال . مصدر سابق . ص 10 .

(6) مركز التوثيق الاعلامي لدول الخليج العربي . تجربة التوثيق الآلي في المركز . بغداد . 1984 . ص 14 - 20 (بحث مقدم الى ندوة التوثيق الآلي لتساقطها المركز المذكور في بغداد للفترة 21 - 24 تشرين أول / اكتوبر 1984) .

(7) نفس المصدر . ص 23 - 26

(8)

Sanders. OP. Cit. pp. 250 - 254

(9) محمد علي شلال . ص 29 .

(10) للمزيد من المعلومات عن بنوك المعلومات العالمية انظر :

- محمد محمد أمان . بنوك المعلومات . تونس ، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم ، 1983 ، 219 ص .

وعلى هذا الاساس فان مركز الشبكة العربية المقترحة للمعلومات يكون مركز التوثيق والمعلومات في الامانة العامة لجامعة الدول العربية ، ويكون اتصال بنوك المعلومات للمنظمات والمؤسسات المختلفة بهذا المركز بشكل مباشر . كذلك فانه من الممكن اقامة اتصالات اخرى بين بنوك المعلومات المختلفة للمنظمات القطاعية والاقليمية وبين بنوك المعلومات الاخرى التي ترغب في الاتصال بها مباشرة ، اذا توفرت الامكانيات اللازمة لها وادا تطلب الضرورة ذلك .

كذلك فان كل بنك معلومات تابع للمنظمات القطاعية والاقليمية الموجودة حاليا في المخطط المقترح ، او التي تضاف الى الشبكة مستقبلا ، يستطيع تأسيس شبكة معلومات قطاعية او اقليمية تدعم الشبكة القومية الرئيسية وتسمى في تعزيزها من ناحية تبيين المعلومات اللازمة للشبكة ، وكذلك تزويد فروع الشبكات الفرعية بالمعلومات والبيانات التي تحصل عليها هذه الاخيرة من مركز الشبكة القومية او الشبكات الفرعية الاخرى بشكل مباشر او غير مباشر . وكما بینا ذلك أعلاه .

المصادر واللاحظات :

(1)

UNESCO. National Information Systems (NAT S) Objectives for National and International action. Paris 1975. PP. 8-29.

(2) محمد النبومي . أساسيات في علم الحاسوبات الالكترونية . عمان . دار الفرقان . 1982 . ص 23

- (13)
- Dialog : Information Retrieval System. Palo Alto (California)
1982. pp. 1 - 7.
- سيد حسب الله . بنوك المعلومات أو المصادر والراجع الببليوغرافية المحسبة . الرياض دار المربيخ
• 253 من 1980
- (14)
- (14) تقرير عن الخطط الحالية والمستقبلية لاستخدام الحاسوب الآلي في مركز التوثيق الإعلامي لدول الخليج للعربي ، بغداد ، 1984 .
- Hall, James L. and Margerie J. Brown.
bibliographic Database.
3rd. ed. London, Aslib, 1983. 383 p.
- (15)
- (15) المنظمة العربية للتنمية الصناعية . بنك المعلومات الصناعية العربية . (اعرفو) بغداد ، 1982 .
- On line : The New York Times. Parsippany (New Jersey) The New York Times Information Service, 1982.
- (16)
- (16) بنك معلومات المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم (فارابي) تونس ، 1984 .