كلية الاقتصاد
جامعة حماة

السنة الثالثة

مقرر نظم المعلومات المصرفية

المراجع الأساسية التي تم الاعتماد عليها في اعداد هذا المقرر:

- **د. سليمان عوض**، مقرر نظم المعلومات الإدارية - الجامعة الافتراضية السورية.
- **د. غسان الساكت**، مقرر نظم معلومات مصرفية، كلية الاقتصاد، جامعة الفرات.
- **د. هزاع مفلح**، مقرر عمليات مصرفية محلية، كلية الاقتصاد، جامعة حماة.
- **مراجع أخرى.**

مقدمة عن نظم المعلومات في منظمات الأعمال

1) لمحة تاريخية عن تطور نظم المعلومات:

تم اختراع أول حاسوب يعمل بالبطاقات المثقبة في عام 1889، وتم استخدامه لمعالجة بيانات الإحصاء السكاني في الولايات المتحدة الأمريكية، وقد مكن ذلك الحاسوب من الحصول على نتائج الإحصاءات السكانية خلال ستة أسابيع، بدلاً من سبع سنوات تقريباً (قبل استخدام الحاسوب). ثم تم اختراع أول حاسوب آلي رقمي في عام 1944بواسطة فريق من باحثي جامعة Harverd وبمساعدة مهندسين من شركة IBM ، وتم تسميته " مارك واحد ".

ثم قام كل من عالمي الفيزياء John W. Mauchly و John Presper Eckert –من جامعة Pennsylvania– بتطوير أول حاسوب الكتروني يشبه الحاسب الحالي في عام 1946، وتم تسميته Electronic Numerical Integrator & Calculator (ENIAC) (Mcleod & Schell, 2004, p. 4)، وكان يزن حوالي 30 طن ويشغل مساحة غرفة كبيرة، نظرا لاعتماده على الكترونية الصمامات المفرغة، ومع اقتناء بعض الشركات للحاسبات الكبيرة[1] mainframe **في الخمسينات** انتقلت نظم معلوماتهم اليدوية إلى نظم معلومات معتمدة على الحاسب، وفي هذه الفترة اقتصرت تلك النظم على **نظم المعالجة الالكترونية للبيانات** وحفظها بشكل الكتروني، كتطبيقات معالجة بيانات المعاملات اليومية، والتطبيقات المحاسبية التقليدية.

ومع ظهور أول حاسب متوسط[2] Minicomputer في عام 1963 وانتشارها في المنظمات الكبيرة والمتوسطة، بدأ التفكير بالحصول على بقية البيانات الخارجية (كبيانات البحوث والتحريات) والاستفادة من ذلك الكم الكبير من البيانات الالكترونية لتزويد المديرين بمعلومات ملخصة، فظهرت في **الستينات** النظم التي تزود بتقارير نمطية يتم تقديمها للمدير في فترات محددة مسبقاً، وتم تسميتها بنظم المعلومات الإدارية Management Information System (MIS).

كما ظهرت في **بداية السبعينات** نظم تدعم قرارات محددة بواسطة برمجة نماذج بحوث العمليات، فظهر ما يسمى بقاعدة النماذج إلى جانب قاعدة البيانات، وسميت تلك النظم بنظم دعم القرار[3] Decision Support System (DSS).

---

[1] الحاسوب الكبير mainframe : هو حاسوب مركزي كبير ذو إمكانيات عالية، يمكن أن يخدم من 100–400 مستخدم في نفس الوقت من خلال محطات طرفية Terminals موصولة به، ويستخدم عادة من قبل المنظمات الكبيرة.

[2] الحاسوب المتوسط Minicomputer : هو حاسوب أصغر وأقل إمكانيات من الحاسوب الكبير ، يمكن أن يخدم من 4–200 مستخدم في نفس الوقت من خلال محطات طرفية Terminals موصولة به، وقد تم تطويره ليناسب إمكانيات الشركات المتوسطة والصغيرة.

[3] تجدر الإشارة إلى أن **جهود تطوير نظم دعم القرار** كانت موجودة في الستينات (Little, 2004) من قبل Gorry and Scott Morton وغيرهما، وإن لم يطلق عليها التسمية ذاتها، فعلى سبيل المثال: أطلق Little (1970) عليها تسمية "حسابات القرار (Decision Calculus)"، علما أنه تم تسليم البحث السابق في نوفمبر 1969.

فرع حماه

ومع انتشار الحاسبات الشخصية **في الثمانينات** –حاسب IBM الشخصي في 1981– وازدياد سرعة معالجاتها وانخفاض ثمنها وربطها مع بعض من خلال شبكات الاتصال تم تطوير واجهات تعامل سهلة مع الكمبيوتر (مثل نظام تشغيل ويندوز 1 1985، ثم ويندوز 2 1987)، فظهر ما يسمى بحوسبة المستخدم النهائي، والنظم الخبيرة المستندة إلى قاعدة معرفة لدعم قرارات قليلي الخبرة، ونظم معلومات التنفيذيين EIS التي تدعم قرارات الإدارة العليا، ونظم المعلومات الاستراتيجية التي تدعم الميزة التنافسية، ونظم دعم قرارات المجموعة GDSS.

وفي **بداية التسعينات**، ظهرت نظم المعلومات المعتمدة على مستودع البيانات Data Warehouse (DW) وأداة المعالجة التحليلية الفورية On-Line Analytic Processing (OLAP)، والتي تمكن متخذ القرار من الحصول على تقارير تفاعلية فورية (تعرض البيانات وفقا لأبعاد متعددة)، ثم وفي **منتصف التسعينات** بدأ استخدام أساليب التنقيب في البيانات Data Mining لاكتشاف المعرفة الجديدة من بيانات مستودع البيانات.

ومن **التسعينات إلى الآن** ظهرت نظم معلومات الأعمال الالكترونية E-business والتجارة الالكترونية E-commerce ، وخدمة تأجير التطبيقات، ونظم المعلومات بين المنظمات (عند العمل بمبادئ سلسلة التوريد)، وقد اعتمدت النظم آنفة الذكر على الإنترانت والإكسترانت والانترنت، كما تم تفويض بعض قرارات التجارة الالكترونية إلى الوكيل الذكي Intelligent Agent، وظهر مؤخراً التبادل الالكتروني للبيانات[1] المعتمد على الانترنت (Internet- based EDI) والمنخفض التكلفة و لغة التوصيف القابلة للتوسيع Extensible Markup Language (XML)، التي تتوسط في حفظ وتحويل الوثائق من التنسيقات المختلفة إلى تنسيق XML وبالعكس، مما سهل من تبادل البيانات الكترونيا بين برمجيات قواعد البيانات وبرمجيات النشر المختلفة وفي ظل نظم تشغيل مختلفة.

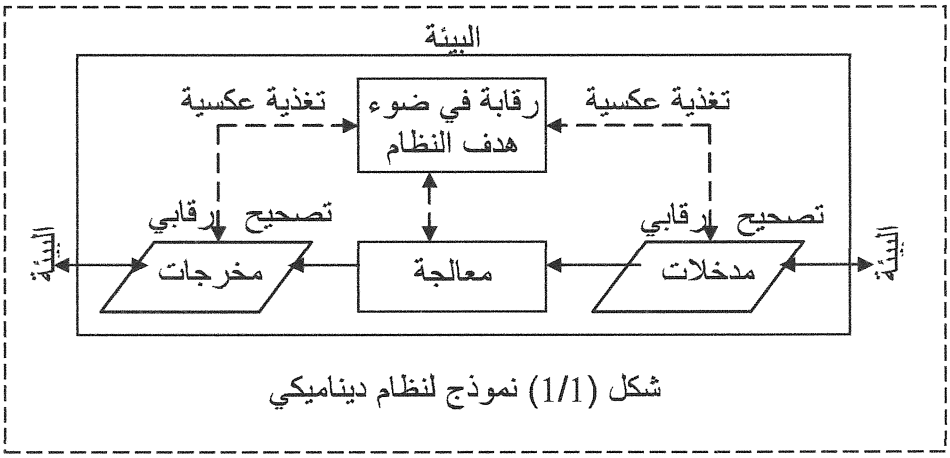
---

[1] **التبادل الإلكتروني للبيانات** Electronic Data Interchange (EDI) هو: الانتقال الالكتروني لوثائق الأعمال النمطية المنسقة بشكل خاص بين شركاء الأعمال، ومن أمثلة تلك الوثائق: الأوامر التجارية والفواتير وإشعارات الموافقة المرسلة بين شركاء الأعمال (Turban et al., 2002, p. 258).

فرع حماه

2) مفهوم النظام:

يمكن تعريف النظام بأنه "مجموعة من المكونات المترابطة مع بعضها البعض، تعمل مجتمعة لتحقيق هدف مشترك من خلال استقبال مدخلات وإنتاج مخرجات ضمن عملية تحويل منظمة" (O'Brien, 1997, p. 18)، ويتكون النظام الديناميكي من خمسة عناصر وهي المدخلات والمعالجة والمخرجات والتغذية العكسية والرقابة –أو التصحيح الرقابي– كما تظهر في الشكل (1/1):



شكل (1/1) نموذج لنظام ديناميكي

نلاحظ من الشكل كيف تتحول موارد المدخلات Inputs إلى مخرجات Outputs بواسطة عنصر المعالجة Processing أو التحويل، ولضمان تحقيق النظام لهدفه أو لأهدافه، يقوم عنصر الرقابة Control بمقارنة بيانات التغذية العكسية Feedback الواردة من مخرجات النظام بأهداف النظام، وفي حال وجود انحراف ما، يتم إجراء التصحيحات الرقابية المناسبة على موارد المدخلات وعنصر المعالجة والمخرجات، ويتم رفع تقارير (تغذية عكسية) بتلك التعديلات أو عدم إمكانية التعديل إلى عنصر الرقابة وفي الحالة الأخير يمكن أن يتم تعديل أهداف النظام. ويحيط بأي نظام بيئة خارجية يتفاعل معها حيث يأخذ منها مدخلات ويقدم لها مخرجات، كم قد يعيد لها بعض المدخلات غير المناسبة له، وقد يتلقى منها معلومات تغذية عكسية حول المخرجات.

ويمكن تطبيق نموذج النظام على جميع الأشياء، فمثلا يمكن النظر لكل من الإنسان ونظام الري والآلة الكهربائية ونظام المعلومات ونظام العمل والمصنع والمنظمة الخ كنظام، كما يتكون النظام الأكبر أو الأعلى Supersystem من نظم فرعية Subsystems ، فمثلا يتكون الإنسان كنظام من عدد من الأنظمة الفرعية، مثل نظام التفكير، ونظام الهضم، ونظام السمع، ونظام الخلية، الخ، ويتكون المصنع كنظام عمل من نظام التخزين، ونظام الإنتاج، ونظام المحاسبة، الخ.

الاتحاد الوطني لطلبة سوريا
فرع حماه
الهيئة الإدارية لوحدة كلية الاقتصاد

2/1) أنواع الأنظمة:

2/1/1) أنظمة طبيعية وأنظمة اصطناعية:

الأنظمة الطبيعية هي الأنظمة الموجودة في الطبيعة والتي خلقها ويخلقها الله عز وجل، مثل الإنسان والحيوان كنظم حيوية Biological ، ونظم المجموعة الشمسية والمجرات كنظم كونية، ويتكون نظام الإنسان كنظام من مجموعة من الأنظمة الفرعية، كنظام الدورة الدموية، والسمع، والتنفس، الخ.

أما الأنظمة الاصطناعية (الوضعية) فهي الأنظمة التي يقيمها ويشغلها الإنسان بالاستعانة بالموارد الطبيعية والصناعية، مثل نظم الإنتاج والمعلومات والاتصالات، فضلا عن النظم الاجتماعية والتشريعية والاقتصادية والسياسية، الخ.

2/1/2) أنظمة مادية وأنظمة مجردة:

الأنظمة المادية Physical :تتكون من كيانات مادية يمكن معاينتها أو لمسها بشكل مباشر، مثل الآلات والتجهيزات والأفراد والمركبات والمصانع، الخ.

الأنظمة المجردة Abstract تتكون من مفاهيم نظرية مجردة كنظم إدارة: التخطيط والرقابة والإنتاج والتسوق والقيم والعادات والتقاليد والنظم السياسية والاقتصادية، الخ، ويمكن تمثيل تلك النظم بمخططات مرئية كالمخطط التنظيمي الذي يوضح الوحدات التنظيمية المختلفة – إدارات وأقسام ، الخ– في منظمة ما والعلاقات فيما بين تلك الوحدات وخطوط السلطة والاتصالات، كما قد يتم تمثيل بعضها بنموذج رياضي من خلال عدد من المعادلات الرياضية، ويتم تقييم النظم غير المادية من خلال نتائجها.

2/1/3) أنظمة مفتوحة وأنظمة مغلقة:

النظم المغلقة: هي النظم التي تتفاعل أجزائها الداخلية مع بعضها البعض بمعزل عن البيئة الخارجية، مثل الساعة أو التجربة في المخبر بعد عزل العوامل الخارجية المؤثرة.

النظم المفتوحة: هي النظم التي تتفاعل مع بيئتها الخارجية وتؤثر وتتأثر بها، **وتجدر الإشارة إلى أن الغالبية الساحقة من النظم هي نظم مفتوحة** مثل المنظمات التجارية والصناعية، الخ والتي تأخذ مواردها من البيئة لتقوم بمجموعة من الأنشطة الصناعية والتجارية لتقديم سلع للمستهلكين أو الزبائن الموجودين في البيئة.

2/1/4) أنظمة قابلة للتكيف وأنظمة غير قابلة للتكيف:

الأنظمة القابلة للتكيف هي الأنظمة التي تستجيب وتتناغم مع تغيرات البيئة المتغيرة باستمرار، في حين **تعجز الأنظمة غير القابلة للتكيف عن تغيير ذاتها لتتوافق مع ظروف البيئة الجديدة**، وتختلف المنظمات في سرعة استجابتها للتغيرات المتسارعة في البيئة السياسية والاقتصادية والتنافسية وأذواق المستهلكين، ويمثل هذا الاختلاف أحد أسرار نمو ونجاح بعض الشركات الناشئة لتصبح منافسة للشركات الرائدة، وتدهور بعض الشركات المعروفة.

الاتحاد الوطني لطلبة سوريا
فرع حماه
الهيئة الإدارية لوحدة كلية الاقتصاد

2/1/5) **أنظمة رسمية وغير رسمية:**

الأنظمة الرسمية هي أنظمة يتم إحداثها بحكم القانون في الدولة أو النظام الداخلي والتعليمات التطبيقية في المنظمات وبقرار رسمي، ولها سلطة ومسؤوليات رسمية محددة، أما الأنظمة غير الرسمية **فتظهر خلافاً لذلك**، ومن أمثلة تلك النظم: التنظيم الرسمي والتنظيم غير الرسمي في منظمة ما.

ولمزيد من التفصيل عن تصنيفات النظم يمكن الرجوع إلى (درويش، محمد)، (وطه، طارق)

3) مفهوم نظام العمل:

يمكن تعريف نظام العمل Work system بأنه: نظام يستخدم مجموعة من الموارد (المدخلات)، التي يتم معالجة بعضها بواسطة مجموعة من عمليات التشغيل أو الأنشطة، لإنتاج منتج أو خدمة (مخرجات) للعملاء، في حيز من بيئة الأعمال المحيطة.

وتشمل موارد نظام العمل كل من الأفراد والآلات والمواد الخام والأموال والبيانات والمعلومات، الخ، كما تشمل عمليات التشغيل أنشطة تأمين الاحتياجات، والعمليات الإنتاجية والتخزينية، الخ، وأخيرا تتضمن بيئة الأعمال المحيطة بنظام العمل كل من الموردين والعملاء والمؤسسات المالية وحملة الأسهم والمنافسين ونقابات العمال والمجتمع والحكومة، الخ.

4) مفهوم الأعمال الالكترونية:

مفهوم الأعمال الالكترونية: هي استخدام تكنولوجيا –برمجيات وبروتوكولات– الانترنت لتمكين عمليات الأعمال والتجارة الالكترونية، وتعاون فروع المنظمة مع بعضها البعض ومع زبائنها وموردیها ومع بقية المنظمات ذات الاهتمام المشترك مع المنظمة stakeholders، وهنا يتم استخدام شبكات اتصال الإنترانت والإكسترانت والانترنت المعتمدة على برمجيات وبروتوكولات الانترنت.

التجارة الالكترونية: هي تنفيذ عمليات شراء وبيع وتسويق وتقديم خدمة ما بعد البيع للمنتجات والخدمات من خلال شبكات الاتصال – الإنترانت والإكسترانت والانترنت –

5) مفهوم نظام المعلومات:

يمكن تعريف نظام المعلومات Information system المعتمد على الحاسب بأنه: نظام يستخدم موارد نظم المعلومات لجمع وتخزين البيانات الداخلية والخارجية ومعالجتها لتحويلها إلى معلومات تدعم كل من عمليات الأعمال والإدارة بواسطة إحدى عمليات معالجة البيانات على الأقل.

وتشمل موارد نظم المعلومات كل من الأفراد والمكونات المادية والبرمجيات وشبكات الاتصال والبيانات، كما تشمل عمليات معالجة البيانات كل من العمليات الحسابية وعمليات الفرز والتلخيص، والتصنيف، وحل نماذج كمية، الخ).

الاتحاد الوطني لطلبة سوريا
فرع حماه
اللجنة الثقافية لوحدة كلية الاقتصاد

وبذلك يعد نظام المعلومات حالة خاصة من نظام العمل يختص بإنتاج المعلومات (Alter, 2004)، وهو أيضا نظام فرعي من نظام عمل المنظمة يقدم الدعم لعمليات الأعمال و الإدارة (دعم وظائف المدير وصنع القرار)، ومن أمثلة النظم التي تدعم عمليات الأعمال نظم معالجة المعاملات[1] TPS ونظم أتمتة المكتب ونظم التصميم بمساعدة الحاسب[2] Computer Aided Design والتصنيع بمساعدة الحاسب[3] Computer-Aided Manufacturing.

كم يمكن أن يتسع دعمه ليس فقط لدعم المديرين الأشخاص، بل وأيضا لدعم **الوكيل الذكي**[4] Intelligent Agent (IA) كبرنامج يقوم ببعض الوظائف الإدارية وصنع القرار في بعض الأعمال الالكترونية، مثل الأنظمة متعددة الوكلاء الأذكياء التي تقوم بالتخطيط والتنبؤ وقرارات إعادة الملء التعاوني.

ومن جهة أخرى يمكن أن يكون ذلك النظام **افتراضي** Virtual، حيث يمكن أن تتواجد مكوناته في نظم متفرقة داخل الشركة نفسها، و/أو لدى شركائها في سلسلة التوريد، و/أو لدى مقدمي خدمة تأجير التطبيقات وعقد المؤتمرات والمنتديات عبر الانترنت.

6) مفهوم نظام المعلومات الإدارية:

يمكن **تعريف نظم المعلومات الإدارية** Management Information Systems (MIS) المعتمدة على الحاسب بأنها: نظم تستخدم موارد نظم المعلومات لجمع وتخزين البيانات الداخلية والخارجية ومعالجتها لتحويلها إلى معلومات مفيدة لدعم الوظائف الإدارية وصنع القرار للمديرين والوكلاء الأذكياء.

وبذلك يعد **نظام المعلومات الإدارية** نظام فرعي من نظام معلومات المنظمة، يقدم الدعم للإدارة – دعم وظائف المدير وصنع القرار فقط–، كما يمكن أن يتسع دعمها أيضا لدعم الوظائف الإدارية وصنع قرارات **الوكيل الذكي** Intelligent Agent (IA)، الذي يحل محل المدير وصانع القرار في بعض الأعمال الالكترونية، مثل قرار الوكيل الذكي (لدى الزبون) بإصدار أمر الشراء بشكل مؤتمت عند وصول المخزون لمستوى محدد، وربما يستقبل هذا القرار الوكيل الالكتروني الذكي المختص (لدى المصنع)، ليُصدر بدوره قرار إعادة الملء بشكل مؤتمت وبالكمية المناسبة وبناء عليه يصدر الوكيل الذكي (لدى الزبون) شيك للمورد ليستقبله الوكيل

---

[1] نظم معالجة المعاملات: هي نظم معلومات حاسوبية تساعد في انجاز المعاملات اليومية للمنظمة وتسجيلاها ومعالجتها لتوفير معلومات مفصلة عن تلك المعاملات (كميتها وقيمتها وتاريخها، والموردين والعملاء ذوي العلاقة بها، الخ) بهدف تلبية احتياجات المستفيدين الداخليين والخارجيين.

2 التصميم بمساعدة الحاسوب: هو نظام معتمد على الحاسب يتم استخدامه للمساعدة في تصميم المنتج واختبار أداءه بدرجة عالية من الدقة.

[3] التصنيع بمساعدة الحاسب: هو نظام معتمد على الحاسب يستخدم في الرقابة والإشراف على عمليات تصنيع المنتج وفقا للتصميم المحدد وبشكل سريع ودقيق.

[4] " حزمة برمجية تُستخدم لتنفيذ مهام محددة أو واجبات ذو طبيعة متكررة أو تنبؤية للمستفيد، ولدعم نشاط أعمال أو تطبيقات برامج أخرى، ويستخدِم الوكيل الذكي قاعدة معرفة لإنجاز مهام أو اتخاذ قرارات باسم المستفيد الأصلي" (التكريتي، 2004، ص 222) .

فرع حماه

الذكي لدى البنك ويحول مبلغ الشيك من رصيد الزبون إلى رصيد المورد (حسب الترتيبات التعاونية المتفق عليها).

ومن جهة أخرى يمكن أن يكون ذلك النظام **افتراضي** Virtual، شأنه شأن أنظمة المعلومات الأخرى.

7) مفاهيم البيانات والمعلومات والمعرفة:

6/1) مفهوم البيانات:

هي عبارة عن أرقام أو نصوص أو رموز وأحياناً صور أو أصوات، تُمثل أحداث أو كميات أو قياسات أو مشاهدات، وهي كبيانات خام تفصيلية قليلة الفائدة للإدارة الوسطى والعليا، ومن أهم تلك البيانات:

- بيانات المعاملات اليومية للمنظمة، فمثلا يحتوي أمر شراء مادة معينة على عدة بيانات (رقم الأمر، كمية الشراء، السعر، اسم المورد، الخ)، كما يحتوي على بيانات عن الموردين أو العملاء ذوي العلاقة بتلك المعاملات.
- بيانات عن المعاملات اليومية لدى العملاء والموردين، في حالة وجود ترتيبات تعاونية في تبادل البيانات الكترونياً مع أعضاء سلسلة التوريد.
- بيانات من منظمات إنتاج وتداول البيانات والمعلومات (مثل بيانات مركز الإحصاء).
- البيانات الثانوية[1] والبيانات الأولية[2] المُجمعة لأغراض البحوث عن مشكلة معينة.
- بيانات نظم التحريات الوظيفية كنظم تحريات التسويق والتصنيع والتمويل والموارد البشرية، التي سيتم شرحها في الفصل التالي.

---

[1] **البيانات الثانوية:** هي كل ما هو متاح من الكتب والبحوث والتقارير والإحصائيات المتعلقة بمشكلة البحث، وقد يتم شراء تلك البيانات أو الحصول عليها مجاناً، ويوفر الانترنت كميات كبيرة من البيانات المكتوبة والمسموعة والمرئية، وخاصة الإحصاءات والتقارير الدولية.

[2] **البيانات الأولية:** هي البيانات التي يتم تجميعها من مصدرها المباشر لغرض البحث الحالي بالذات، بواسطة أدوات جمع البيانات الأولية كالاستقصاء Survey (الاستبيان والمقابلات) والملاحظة Observation والتجربة Experiment، وذلك عندما لا تكفي البيانات الثانوية لحل مشكلة البحث.

فرع حماه

6/2) مفهوم المعلومات:

هي بيانات تمت معالجتها لتصبح مفيدة لمستخدم أو مُستخدِمين محددين في وقت محدد، وتعمل المعلومات على تخفيض درجة عدم التأكد لدى متخذ القرار، وما يمكن اعتباره معلومات بالنسبة لمستخدم معين قد لا يكون ذو فائدة لمستخدم آخر، وما يمكن اعتباره معلومات في وقت محدد قد لا يكون له قيمة في وقت آخر، وعادة ما تكون المعلومات أكثر اختصاراً من البيانات.

مثال: إذا تم جمع كمية أو قيمة المشتريات من مادة معينة في فترة معينة (سنة مثلا) لكل مورد وتقديمها كتقرير لمدير المشتريات في الوقت المناسب، فإن تلك المعلومات يمكن أن تفيد مدير المشتريات في تقييم الموردين لاعتماد المورد أو الموردين في الفترة التالية، وهذا لم يكن ليتحقق من بيان واحد مثل قيمة مشتريات المنظمة من مورد معين لمادة معينة في أحدى معاملات الشراء.

6/3) مفهوم المعرفة:

هي معلومات مكثفة: وقد تكون تلك المعرفة على شكل علاقات ارتباط أو تأثير بين المتغيرات، أو على شكل أنماط patterns معينة، كنمط –سلوك– شراء المستهلك ، ونمط مبيعات السلع المختلفة في الأزمنة والأوقات المختلفة، يمكن تعريف المعرفة الإنسانية بأنها: توليفة من المفاهيم والأفكار والقواعد و أساليب التصرف التي تساعد في ترشيد القرار والتصرف. وتتراكم المعرفة لدى الإنسان من النظريات والمبادئ العلمية المستقرة نسبياً ومن الممارسات والتجارب السابقة ومن الخبراء أو النظم الخبيرة، ومن التنقيب في البيانات، و يصبح الإنسان خبيراً في مجال محدد عندما يجمع بين العلم في ذلك المجال والتطبيق العملي الناجح له، وعادة ما تكون المعرفة أكثر اختصاراً من البيانات والمعلومات ذات العلاقة بها، كما أنَّ فترة الاستفادة منها أطول.

مثال: يمكن التنقيب في البيانات التاريخية المتعلقة بمجال المشتريات والمخازن (المواد الخام، وموردیها، وأسلوب شحنها، ومدة تخزينها، وتفاصيل تكاليفها، الخ)، بالإضافة لمتغيرات الظروف الاقتصادية والسياسية لدول الموردين، ومن خلال ذلك التنقيب في البيانات يمكن التعرف على علاقات وقواعد جديدة تفسر سلوك تلك المتغيرات، فمثلا يمكن التوصل إلى وجود قاعدة مفادها أنَّ:

انخفاض تكلفة توريد وتخزين المادة س من موردي المنطقة الجغرافية الجنوبية يعود لأسلوب الشحن المتبع معهم (شحن نهري مثلاً) ولصغر الكميات المشحونة (الذي يخفض تكلفة الاحتفاظ بالمخزون) مع التزامهم الشديد بمواعيد التسليم (نظراً لوفرة المواد لديهم وحرصهم على إرضاء العميل).

مثال آخر: قد نكتشف من التنقيب في البيانات القاعدة التالي:

تزداد مبيعاتنا من الجبن والبيض مع افتتاح المدارس بنسبة 15% من متوسط المبيعات السنوي

أو تزداد مبيعاتنا من التمر في رمضان بنسبة 50% من متوسط المبيعات السنوي.

وهذه المعرفة المكتشفة تجعل مدير التسويق يستعد لمثل تلك المناسبات أو الأحداث.

الاتحاد الوطني لطلبة سوريا
الهيئة الإدارية لوحدة كلية الاقتصاد
فرع حماه

أنواع نظم المعلومات

1) **مقدمة:** يمكن تصنيف نظم المعلومات من زوايا مختلفة، ومن أهم تلك التصنيفات تصنيف نظم المعلومات من حيث نوع الدعم الذي تقدمه إلى: نظم معلومات تدعم العمليات ونظم معلومات تدعم الإدارة، وتصنيفها حسب الوظائف الفنية للمنظمة إلى نظم معلومات التسويق والتصنيع والتمويل والموارد البشرية، وفيما يلي شرح لتلك التصنيفات.

2) **أنواع نظم المعلومات حسب نوع الدعم:**

يمكن تصنيف نظم المعلومات من حيث نوع الدعم الذي تقدمه إلى: نظم معلومات تدعم العمليات ونظم معلومات تدعم الإدارة وفيما يلي بيان تلك النظم:

2/1) **نظم المعلومات الداعمة للعمليات:** وهي نظم تستخدم موارد نظم المعلومات للمساهمة في انجاز العمليات التشغيلية أو الرقابة عليها وجمع وتخزين البيانات الناتجة عنها ومعالجتها لتوفير معلومات مفصلة تلبي احتياجات المستفيدين –كمشغلي تلك العمليات والمراجعين– ومن أمثلة تلك النظم:

- **نظم معالجة المعاملات:** هي نظم معلومات حاسوبية تساعد في **انجاز المعاملات** اليومية للمنظمة وتسجيلاها ومعالجتها لتوفير معلومات مفصلة عن تلك المعاملات، بهدف تلبية احتياجات المستفيدين الداخليين –كالمحاسبين– والخارجيين كالمراجعين الخارجيين، ومن أمثلتها نظام معالجة المبيعات –نقاط البيع–، ونظام المخزون والنظام المحاسبي، ونظام الصراف الآلي.
- **التصميم بمساعدة الحاسوب:** هو نظام معتمد على الحاسب يتم استخدامه للمساعدة في تصميم المنتج واختبار أداءه بدرجة عالية من الدقة.
- **التصنيع بمساعدة الحاسب:** هو نظام معتمد على الحاسب يستخدم في الرقابة والإشراف على عمليات تصنيع المنتج وفقا للتصميم المحدد وبشكل سريع ودقيق.
- **نظم مراقبة العملية:** تراقب تلك النظم وتتحكم في عمليات تشغيلية مادية، مثال مراقبة آلات وخطوط إنتاج النسيج من خلال حساسات متصلة بنظام المراقبة.
- **نظم تعاون المشروع –المنظمة–:** هي نظم تدعم كل من عمليات الاتصالات والتنسيق والتعاون بين فِرق ومجموعات العمل مثل الفرق الافتراضية والمؤتمرات عن بعد، والدروس الافتراضية.

الاتحاد الوطني لطلبة سوريا
الهيئة الإدارية لوحدة كلية الاقتصاد
فرع حماه

2/2) **نظم المعلومات الداعمة للإدارة:** وهي نظم افتراضية غالباً، تستخدم موارد نظم المعلومات لجمع وتخزين البيانات الداخلية والخارجية ومعالجتها لتحويلها إلى معلومات مفيدة لدعم الوظائف الإدارية وصنع القرار للمديرين والوكلاء الأذكياء. فهي تقدم الدعم للمديرين والوكلاء الأذكياء عند قيامهم بوظائف التخطيط، والتنظيم، والتوجيه والرقابة، كما يمكن أن تقدم لهم الدعم في خطوة أو أكثر من خطوات صنع قراراتهم، وبالتالي فهي نظم المعلومات الإدارية نفسها، ومن أمثلة تلك النظم: نظم إعداد التقارير الإدارية -تم تسميتها سابقاً نظم المعلومات الإدارية-، ونظم دعم القرار، ونظم معلومات التنفيذيين، الخ، وسيتم شرحها بالتفصيل في فصول المقرر.

3) أنواع نظم المعلومات حسب الوظائف الفنية للمنظمة:

تختلف الوظائف الفنية للمنظمة والأهمية النسبية لكل وظيفة من منظمة لأخرى، وقد يرجع ذلك الاختلاف إلى العديد من الأسباب لعل أهمها: اختلاف مجال عمل المنظمة -زراعي، صناعي، تجاري، خدمي، الخ- ، واختلاف حجمها _كبيرة، متوسطة، صغيرة- ، ومستوى تطورها وريادتها -رائدة، نامية طموحة، غير نامية وتابعة- الخ. وعادة ما يوجد في معظم المنظمات الصناعية كبيرة ومتوسطة الحجم[1] وظائف التسويق والإنتاج والتمويل والموارد البشرية، وتكون على شكل إدارات أو أقسام ضمن الهيكل التنظيمي.

ويمكن تقسيم نظم المعلومات من حيث المجال الوظيفي الذي تخدمه إلى: نظم معلومات التسويق والتصنيع والتمويل والموارد البشرية، وتسمى تلك النظم بنظم المعلومات الوظيفية Functional Information Systems، وهي من أولى النظم التي أخذت بها منظمات الأعمال، وكانت عبارة عن نظم متفرقة غير مترابطة في أقسام وإدارات المنظمة. وفيما يلي أمثلة عن كل نظام (Laudon & Laudon, 2007):

[1] كما يوجد في المنظمات الصناعية الرائدة -كبيرة ومتوسطة الحجم- وظيفة البحوث والتطوير التي تأخذ فيها مكانة مرموقة نسبياً.

فرع حماه

مفهوم نظم المعلومات الإدارية
Management Information Systems Concept

يشار إلى نظم المعلومات الإدارية (MIS) بشكل عام إلى الإستخدام التكنولوجي في مساعدة الإدارة على إنجاز أهدافها من خلال نظم وبرمجيات مصممة لتتمكن من تشغيل العمليات الإدارية (Business Processes) بأسلوب وتقنية تكنولوجية سهلة وميسرة وبشكل أفضل من الطرق التقليدية ويحقق وفورات في موارد ومصادر المنظمة وزيادة في كفاءة وإنتاجية هذه العمليات.

ويمكن أيضا أن نشير إلى مفهوم نظم المعلومات الإدارية بأنه تصميم شبكة المعلومات لتوفير المعلومات المناسبة للشخص المناسب وفي الوقت المناسب، وفي الوقت نفسه يمكن أن يكون نظام المعلومات الإداري عبارة عن نظام يصمم على أساس حاجة الإدارة العليا أو بعض المسئولين الآخرين ممن لديهم الحاجة الضرورية للمعرفة ويزودهم بالمعلومات المحددة والمخصصة والتي هي بالتالي أداة مهمة من أدوات إتخاذ القرار.

ونظام المعلومات الإداري هو نظام ضبط وتحكم مصمم لتحويل ونقل المعلومات بين المستويات الإدارية بعد تجهيزها وتحديثها لكي تتمكن الإدارة من إتخاذ القرارا ت بشكل صائب وبأفضل السبل.

✦ تعريف نظم إدارة المعلومات (MIS)

لقد كثرت التعاريف لنظم المعلومات الإدارية وتشعبت منها حسب الموضوع وأخرى حسب الهدف وأخرى حسب الوسيلة، بعضها ركز على الجانب الإداري وبعضها ركز على الجانب المعلوماتي ، وفي واقع الأمر أن مفهوم هذا المصطلح نشأ وارتبط بشكل أساسي باستخدامات الحواسيب، لذا فإن إختلاف وتعدد التعاريف لا بد وأن يصب بإتجاه ربط العمليات والوظائف الإدارية بتكنولوجيا المعلومات وتطبيقات الحاسوب.

وبشكل عام فإن هذه النظم تسعى إلى تهيئ ة المعلومات الإدارية لكافة مستويات الإدارة للقيام بوظائفها بشكل جيد، والتركيز على ضرورة إستخدام الحاسب الإلكتروني في معالجة البيانات وتوفير المعلومات وضرورة وصف نشاطات المنشأة الداخلية والخارجية وتحديد المعلومات اللازمة لكل هذه الوظائف.

الاتحاد الوطني لطلبة سوريا
فرع حماه
الهيئة الإدارية لوحدة كلية الاقتصاد

إن كثرة تعاريف نظم المعلومات الإدارية ناتج إختلاف طريقة تناول هذا الموضوع من قبل الباحثين والمختصين وبالتالي يمكن تقسيم هؤلاء الباحثين والمختصين إلى مجموعة فئات:-

- الفئة الأولى:- تركز على أن الهدف الأساس من نظم المعلومات هو إتخاذ القرارات وقد أيد هذا المفهوم الكثير من الباحثين منهم Regnols.

- الفئة الثانية:- تركز على أن الهدف الأساسي من نظم المعلومات هو معالجة البيانات ومن العلماء الذين أيدو هذا Samuelson, Murach.

- الفئة الثالثة :- تركز على أن الهدف الأساس من نظم المعلومات هو خزن وإسترجاع البيانات فقط من أنصار هذه المجموعة Ross, Murdie.

- الفئة الرابعة:- هي التي تؤكد بأن هدف هذه النظم هو تهيئة المعلومات للإدارة لغرض إستخدامها في عمليات التخطيط والرقابة والتنظيم وإتخاذ القرار وهذه النظم تكون ذات معلومات كاملة وتعتمد على الحاسبة الإلكترونية ومن أنصار هذه المجموعة Davis.

- الفئة الخامسة:- تركز على أن الهدف الأسا س من نظم المعلومات هو وصف نشاطات المنظمة حاضرا وماضيا ومستقبلا وتستخدم الحاسبة الإلكترونية في تنفيذ هذه النظم ومن أنصار هذه المجموعة السيد Mcleod.

ومن باب الإحاطة الشاملة بتعريف نظم المعلومات الإدارية أن نقوم بعرض المجموعة المختارة الآتية من هذه التعاريف:-

- ♣ تعرف جمعية نظم المعلومات الإمريكية نظام المعلومات الإدارية بأنه نظام يتكون من نظام معلومات آلي يقوم بجمع وتنظيم وإيصال وعرض المعلومات لإستعمالها من قبل الإدارة في مجالات التخطيط والرقابة للأنشطة التي تمارسها الوحدة التنظيمية.

- ♣ نظم المعلومات الإدارية عبارة عن نظام آلي مصمم لجمع وتخزين وتحليل البيانات المتعلقة بالعمليات والوظائف الإدارية وتهيئة إسترجاعها بأشكال تخدم المستفيدين لإنجاز المهام الإدارية وإتخاذ القرارات المناسبة في مجالات التخطيط والرقابة على أنشطة المنظمة.

الاتحاد الوطني لطلبة سوريا
فرع حماه
الهيئة الإدارية لوحدة كلية الاقتصاد

- نظم المعلومات الإدارية هي مجموعة من العناصر الآلية والبشرية المكلفة بجمع البيانات وتشغيلها بموجب قواعد وإجراءات محددة بهدف تجهيز معلومات تخدم إحتياجات الإدارة والقيام بالواجبات الإدارية وإتخاذ القرار الملائم في الوقت المناسب.

- نظم المعلومات الإدارية هو نظام ضبط وتحكم مصمم لتجهيز المعلومات وتحديثها وتوزيعها بشكل مستمر إلى المستويات الإدارية لتسهيل مهمة إتخاذ القرارات الصائبة بأفضل الطرق.

- نظم المعلومات الإدارية هي عبارة عن شبكات متناسقة من إجراءات تكرير البيانات بهدف تزويد المدير بمعلومات آنية تخدم إتخاذ القرارات الفعالة.

- نظم المعلومات الإدارية هي نظم تقوم بتجهيز المعلومات وتزويدها للمدير لغرض إتخاذ القرار، كما أن هذه المعلومات تصف العمليات الداخلية والخارجية التي تقوم بها المنشأة وكذلك تصف هذه المعلومات حاضر وماضي ومستقبل المنشأة.

- نظم المعلومات الإدارية هي النظم التي تسعى من أجل جمع الحقائق التي تهتم بها المنظمة التي تمتاز بدقتها وتأثيرها على سلوكها وتستخدم هذه البيانات في إيجاد معلومات واضحة لكافة الأقسام لإنجاز وظائفها.

- نظم المعلومات الإدارية هي النظم التي تؤمن إتصال بين نظم التشغيل من أجل تحول البيانات إلى معلومات وأن الأهداف الخاصة لنظم المعلومات الإدارية هي تجهيز المعلومات لغرض صنع القرار في وظائف التخطيط والتنظيم والتحكم لنشاطات المنظمة.

- نظم المعلومات الإدارية هي النظم التي تجهز معلومات دقيقة وفي الوقت المحدد والتي تمكن الإدارة في كافة المستويات في صنع القرارات من أجل تحقيق أهداف المنشأة.

- نظم المعلومات الإدارية عبارة عن مجموعة من العناصر البشرية والآلية مكلفة بجمع البيانات وتشغيلها وفق قواعد وإجراءات محددة بغية تهيئة المعلوما ت اللازمة لإحتياجات الإدارة لتمهد لهم القيام بواجباتهم بشكل جيد بالإضافة إلى إمكانية إتخاذ القرار الصائب.

- نظم المعلومات الإدارية هو النظام الذي يتكون من نظام معلومات آلي لغرض جمع وتنظيم وإيصال وعرض المعلوما ت لإستعمالها من قبل الأفراد في مجالات التخطيط والرقابة لكافة الأنشطة في المنظمة.

الاتحاد الوطني لطلبة سوريا
فرع حماه
اللجنة الإدارية لوحدة كلية الاقتصاد

♣ نظم المعلومات الإدارية هي النظم المتكونة من مجموعة من الإجراءات والسبل المتعلقة بجمع البيانات وتحليلها وعرضها بشكل معلومات لأغراض إتخاذ القرارات.

ويتضح من هذه التعريفات أن جوانب نظم المعلومات الإدارية تتضمن العناصر الآتية:-

١. المعلومات والبيانات المتعلقة بالعملية الإدارية أو النشاط الإداري.
٢. التحديث المستمر والتهيئة والسيطرة على المعلومات المطلوبة ضمن أسلوب مرن وسهل وشامل.
٣. قنوات الإتصال المرنة في الهيكل التنظيمي لتمكين سهولة إنسياب المعلومات بين المستويات والوظائف الإدارية.
٤. البنية التحتية من تكنولوجيا المعلومات.
٥. تنظيم المنظمة وقدرته على إستيعاب متطلبات النظم والتكنولوجيا.
٦. قدرة مخرجات النظم على تحقيق الأهداف الإدارية المخططة بكفاءة.

الاتحاد الوطني لطلبة سوريا
فرع حماه
الهيئة الإدارية لوحدة كلية الاقتصاد

1) نموذج لنظم المعلومات الإدارية في المنظمات الحديثة:

الشكل (2/1) يبين نموذج لنظم المعلومات الإدارية

شكل (2/1) نموذج لنظام المعلومات الإدارية في المنظمات الحديثة

ومن الشكل السابق نلاحظ أن نظام المعلومات الإداري يتكون من ثلاثة عناصر رئيسية: مدخلات البيانات ومعالجتها ومخرجاتها من المعلومات، فضلاً عن عنصري الرقابة والتغذية العكسية، وتعتمد تلك العناصر على موارد نظم المعلومات الأخرى (أفراد ومكونات مادية وبرمجيات وشبكات اتصال)، وهو نظام فرعي في نظم المعلومات أحد أنظمة عمل المنظمة التي تعمل كعضو من أعضاء سلاسل التوريد (نظامها)

وفيما يلي ملخص عن العناصر الرئيسية لنظام المعلومات الإداري:

الاتحاد الوطني لطلبة سوريا
الهيئة الإدارية لوحدة كلية الاقتصاد
فرع حماه

1/1) المدخلات:

يمكن الحصول على البيانات من مصدرين رئيسيين هما: المصدر الداخلي للبيانات والمصدر الخارجي للبيانات، والمصدر الداخلي للبيانات: هو المصدر الموجود داخل المنظمة، وقد يزود ببيانات عن أطراف خارجية – كالموردين والزبائن– إلى جانب البيانات عن موارد المنظمة وعملياتها الداخلية، أما المصدر الخارجي للبيانات فهو المصدر الموجود خارج المنظمة – كشركات بيع وتداول المعلومات، والجامعات ومراكز البحث العلمي، والهيئات الحكومية، والمنظمات غير الهادفة للربح –كهيئات الاستجابة الكفؤة للمستهلك والهيئات الدولية–، ويتم الحصول من ذلك المصدر الخارجي على بيانات عن البيئة الخارجية للمنظمة غير المتوافرة داخلياً– كبيانات البيئات: التنافسية، والمالية، والصناعية وبيئة العمل، الخ، فضلاً عن معلومات الحالة الاقتصادية والمالية في العالم.

ومن أهم **النظم التي تعد مصدراً داخلياً للبيانات نظم معالجة المعاملات** (TPS)، وهي نظم معلومات حاسوبية تساعد في انجاز المعاملات اليومية للمنظمة وتسجيلاها ومعالجتها لتوفير معلومات مفصلة عن تلك المعاملات بهدف تلبية احتياجات المستفيدين الداخليين والخارجيين. ويجمع ذلك النظام بيانات داخلية –تصف عمليات التصنيع وتكاليفها– وبيئية –تصف معاملاتها مع مورديها وزبائنها: كميتها وقيمتها وتاريخها، والموردين والعملاء ذوي العلاقة بها، الخ)–، وعادة ما تجري على تلك البيانات مجموعة من عمليات التنقية والتحويل قبل تخزينها في قاعدة أو مستودع البيانات المصممين وفقاً لاحتياجات وتفضيلات المديرين أو متخذي القرار، فمثلا قد يتم تجميع بيانات معاملات الزبون الواحد على أساس يومي أو أسبوعي بدلاً من المعاملات التفصيلية.

ومن أهم **النظم التي تجمع البيانات من مصادرها الخارجية نظم التحريات الوظيفية** Functional Intelligence ، كنظم تحريات التسويق والتصنيع والتمويل والموارد البشرية، وتجمع تلك النظم بيانات ومعلومات – غير متوافرة داخلياً– عن التطورات اليومية في البيئة الخارجية للمنظمة والأطراف ذوي الاهتمام بالمنظمة[1] Stakeholders – كبيانات البيئة التنافسية –عن المنافسين ومنتجاتهم–، والبيئة المالية– مصادر التمويل وأسعار الصرف والفائدة، وبيئة العمل – مصادر اليد العاملة–، الخ، والبيئة الصناعية – والمواد والآلات الصناعية وبراءات الاختراع الجديدة– ، فضلاً عن معلومات عن القوانين والتشريعات والاتفاقيات الاقتصادية الدولية والمحلية والحالة الاقتصادية والمالية في العالم. ولمزيد من التفصيل عن تلك النظم يمكن الرجوع إلى Mcleod & Schell (2001).

ومن **النظم التي قد تجمع بيانات من مصادرها الداخلية والخارجية في آن واحد: نظم البحوث الوظيفية**، فمثلاً قد تجمع نظم بحوث التسويق البيانات اللازمة لإتمام بحث معين من داخل وخارج المنظمة، فقد تستقصي عن تفضيلات واتجاهات الزبائن نحو منتج جديد من وجهة نظر الزبائن –مصدر خارجي للبيانات– ومن وجهة

---

[1] الأطراف ذوي الاهتمام بالمنظمة: هم كل الأطراف الذين لهم اهتمام مالي أو غير مالي بالمنظمة كالعملاء والموردين والمنافسين والمؤسسات المالية ومجموعات الضغط (كنقابات العمال) وحملة الأسهم والوسطاء، والمجتمع والهيئات الحكومية والسياسية.

فرع حماه

نظر مندوبي المبيعات لديها –مصدر داخلي للبيانات– وقد تكون بعض البيانات الثانوية للبحث موجودة في نظم معلومات المنظمة، وقد يتم الحصول على بعضها الآخر من شركات بيع وتداول البيانات، كما قد تجمع أيضا نظم بحوث الموارد البشرية البيانات اللازمة لإتمام بحث معين من داخل وخارج المنظمة، كالحصول على بيانات العناصر البشرية العاملة في المنظمة (معدل دورانها، ولائها، مستوى أدائها، الخ) –مصدر داخلي للبيانات– أو الحصول على بيانات عن خريجي اختصاص معين من الجامعات–مصدر خارجي للبيانات– ، كما يجمع نظام الهندسة الصناعية بيانات داخلية عن عمليات التصنيع وعن المواصفات القياسية للمنتجات والمواد الخام والأجزاء في كل مرحلة من مراحل التصنيع، كما يقوم بدراسة سبل تحسين وتطوير المنتجات وعمليات التصنيع بعد حصوله على بيانات البحوث النظرية من قواعد بيانات المجلات العلمية–مصدر خارجي للبيانات–.

1/2) المعالجة:

تقوم نظم المعلومات الإدارية بمعالجة بيانات المدخلات للحصول على معلومات أو معلومات مكثفة على شكل قواعد (معرفة مكتشفة) حسب مستوى معالجة البيانات ونوع المعالجة، ويمكن أن يتراوح مستوى معالجة البيانات ابتداء من **المعالجة البسيطة** مثل العمليات البسيطة لقواعد البيانات (فرز، تلخيص، تصنيف، الخ) وأداتي الاستعلام والتقارير التقليدية، كما في نظم إعداد تقارير المعلومات Information Reporting Systems (IRS) التقليدية، وسيتم تناول هذا الموضوع في فصل مستقل.

وقد يرتفع مستوى المعالجة إلى **المعالجة العالية** عندما يتم معالجة بيانات مستودع البيانات DW أو قاعدة البيانات متعددة الأبعاد[1] بواسطة إحدى أداتي عرض البيانات بالرسوم والمخططات البيانية[2] Data Visualization والمعالجة التحليلية الفورية[3] (OLAP) ، أو أداة حل النماذج الكمية (مثل نماذج بحوث العمليات) وأداتي تحليل ماذا لو What-If Analysis وتحليل حساسية Sensitivity Analysis الحل، وسيتم تناول هذين الموضوعين في فصلي "نظم إعداد تقارير المعلومات المتقدمة" (التي تقدم تقارير تفاعلية) والنظم الموجهة بالنماذج لدعم القرار"، التي تقدم معلومات تحليلية وبدائل تصرف مفضلة.

---

[1] قاعد البيانات متعددة الأبعاد MDDB: هي قاعدة بيانات يتم ربط البيانات الكمية الموجودة فيها بعدد من التصنيفات (الأبعاد) التي يرغب متخذ القرار برؤية البيانات الكمية وفقاً لها باستخدام أداة المعالجة التحليلية الفورية OLAP، فمثلا يمكن إظهار قيمة مبيعات الأصناف المختلفة وفقاً لأبعاد: قنوات التوزيع، والمناطق الجغرافية، ومندوبي المبيعات، والأزمنة المختلفة، الخ.

[2] أداة عرض البيانات بالرسوم والمخططات البيانية Data Visualization هي: أداة برمجية تساعد في استطلاع البيانات بشكل مصور (أو مرسوم بيانيا) .

[3] أداة المعالجة التحليلية الفورية OLAP هي: أداة برمجية تعرض البيانات بشكل تفاعلي وفوري وفقا لأبعاد مختلفة، و يتم استخدامها عادة مع مستودع البيانات وقواعد البيانات العلائقية متعددة الأبعاد.

المركز الوطني لطباعة الكتب الجامعية
الجمهورية العربية السورية
فرع حماه
البعثة الإدارية لوحدة كلية الاقتصاد

وأخيراً قد يرتفع مستوى المعالجة إلى **المعالجة الفائقة** أو **الكثيفة** عندما يتم معالجة البيانات بأداة حل نماذج وخوارزميات التنقيب في البيانات[1] Data Mining لاكتشاف معرفة، وسيتم تناول هذا الموضوع في فصل "التنقيب في البيانات واكتشاف المعرفة".

1/3) المخرجات:

تختلف مخرجات المعلومات لنظام المعلومات الإداري حسب أدوات وعمليات المعالجة التي تتم على البيانات كما يلي:

- **مخرجات تقارير نمطية ملخصة (دورية أو حسب الطلب)**: من خلال المعالجة بالعمليات البسيطة لقواعد البيانات وأداتي الاستعلام والتقارير التقليدية.
- **تقارير تفاعلية مثل الجدول المحوري في إكسيل**: ويتم الحصول عليها من خلال عمليات مستودع البيانات DW (أو قواعد البيانات متعددة الأبعاد) وأداة المعالجة التحليلية الفورية OLAP.
- **مخططات ورسوم بيانية**: مثل المخططات والرسوم غير التفاعلية العادية و المخطط المحوري التفاعلي في إكسيل، ويتم الحصول عليها من خلال عمليات مستودع البيانات (أو قواعد البيانات متعددة الأبعاد) وأدوات عرض البيانات بالرسوم والمخططات.
- **معلومات تحليلية وبدائل تصرف مفضلة**: مثل نتائج الحل الأمثل وتحليلات ماذا لو وحساسية الحل، ويتم الحصول عليها من خلال عمليات مستودع البيانات (أو قواعد البيانات متعددة الأبعاد) وقاعدة نماذج Model-base كمية لدعم القرار وأدوات حل النماذج الكمية كأداة سولفر لحل نماذج الأمثلية.
- **معلومات مكثفة (معرفة مكتشفة من البيانات)**: وقد تكون تلك المعرفة على شكل علاقات ارتباط أو تأثير بين المتغيرات، أو على شكل أنماط patterns معينة، كنمط –سلوك– شراء المستهلك ، ونمط مبيعات السلع المختلفة في الأزمنة والأوقات المختلفة، ويتم الحصول على تلك المعرفة من خلال عمليات مستودع البيانات DW (أو قواعد البيانات متعددة الأبعاد)، ونماذج وخوارزميات التنقيب في البيانات المستخدمة لأغراض التنبؤ المستقبلي أو التصنيف.

---

[1] التنقيب في البيانات هو: استطلاع وتحليل كميات كبيرة من البيانات لاكتشاف علاقات وقواعد ذات معنى بين المتغيرات، أي أنها تساعد في اكتشاف معارف جديدة. و تعتمد برامج التنقيب في البيانات على نماذج وخوارزميات مستمدة من الإحصاء، وعلوم الحاسب، وبحوث تعلم الآلة (Berry & Linoff, 2004, p. 7).

فرع حماه

1/4) موارد نظم المعلومات الأخرى:

حتى يعمل نظام المعلومات على تسجيل وحفظ البيانات ومعالجتها للحصول على المعلومات اللازمة لممارسة المديرين لوظائفهم الإدارية وصنع قراراتهم لابد من توافر موارد أخرى (غير مورد البيانات والمعلومات)، ومن تلك الموارد الأفراد –مستخدمين نهائيين ومختصين بنظم المعلومات– والمكونات المادية Hardware للحاسوب والمكونات غير المادية Software –البرمجيات– وشبكات الاتصال، وسوف يتم تناول تلك الموارد بالتفصيل في فصل "موارد نظم المعلومات".

1/5) عنصري الرقابة و التغذية العكسية:

لضمان تحقيق النظام لهدفه أو لأهدافه، يقوم عنصر الرقابة Control بمقارنة بيانات التغذية العكسية Feedback الواردة من مخرجات النظام بأهداف النظام، وفي حال وجود انحراف ما، يتم إجراء التصحيحات الرقابية المناسبة على موارد نظم المعلومات وعنصر المعالجة والمخرجات، ويتم رفع تقارير (تغذية عكسية) بتلك التعديلات أو عدم إمكانية التعديل إلى عنصر الرقابة وفي الحالة الأخير يمكن أن يتم تعديل أهداف النظام، وهذين العنصرين هما اللذان يكسبا النظام ديناميكيته للتكيف مع الظروف المتغيرة. فعلى سبيل المثال إذا لم تلبي المخرجات –المعلومات– احتياجات زبائن نظم المعلومات الإدارية (المدراء، المحللين، الوكلاء الأذكياء، الخ) بالجودة المناسبة (الهدف العام لنظم المعلومات)، فعندها يتم رفع تقرير –تغذية عكسية – إلى الإدارة العليا لنظم المعلومات –عنصر الرقابة– يبن وجود قصور في جودة المعلومات عن المستوى المرغوب، لتصدر تلك الإدارة أوامرها بالتصحيح الرقابي المناسب على موارد نظم المعلومات و/أو عنصر المعالجة و/أو عنصر المخرجات، ويتم رفع تقرير –تغذية عكسية– بتلك التعديلات أو عدم إمكانية التعديل إلى عنصر الرقابة وفي الحالة الأخير يمكن أن يتم تعديل أهداف نظام المعلومات.

1/6) نظام العمل ونظام المعلومات:

يعمل **نظام العمل** Work system على إنتاج منتج أو خدمة (مخرجات) للزبائن، باستخدام مجموعة من الموارد (المدخلات)، التي يتم معالجتها بواسطة مجموعة من عمليات التشغيل أو الأنشطة، في حيز من بيئة الأعمال المحيطة. وتشمل موارد نظام العمل كل من الأفراد والآلات والمواد الخام والمعلومات، الخ، كما تشمل عمليات التشغيل أنشطة تأمين الاحتياجات، والعمليات الإنتاجية والتخزينية، الخ.

كما يدعم **نظام المعلومات** Information system المعتمد على الحاسب كل من عمليات الأعمال والوظائف الإدارية وصنع القرار للمديرين والوكلاء الأذكياء. وبذلك يعد نظام المعلومات حالة خاصة من نظام العمل يختص بإنتاج المعلومات (Alter, 2004)، وهو أيضا نظام فرعي من نظام عمل المنظمة يقدم الدعم لعمليات الأعمال و الإدارة (دعم الوظائف الإدارية وصنع القرار للمديرين والوكلاء الأذكياء)، ومن أمثلة النظم

الاتحاد الوطني لطلبة سوريا
فرع حماه
اللجنة الإدارية لوحدة كلية الاقتصاد

التي تدعم عمليات الأعمال نظم معالجة المعاملات[1] TPS ونظم أتمتة المكتب ونظم التصميم بمساعدة الحاسب[2] Computer Aided Design والتصنيع بمساعدة الحاسب[3] Computer-Aided Manufacturing.

1/7) البيئة الخارجية لنظام العمل:

تتضمن **البيئة الخارجية لنظام العمل** بيئة الأعمال المحيطة بنظام العمل كنظم منظمات أعضاء سلاسل التوريد ذات العلاقات التعاونية مع المنظمة –كالموردين والزبائن– ونظم المنظمات ذات الاهتمام المشترك مع المنظمة، كالمؤسسات المالية وحملة الأسهم والمنافسون ونقابات العمال والمجتمع والهيئات الحكومية، فضلاً على نظم البيئة العامة المحيطة بالمنظمة. ويمكن **تعريف سلسلة التوريد** Supply Chain بأنها: سلسلة متعاقبة من المنظمات المستقلة أو شبه المستقلة – ابتداء من مورد المواد الخام الابتدائي إلى الزبون النهائي–، تساهم كل منها في نشاط أو أكثر من أنشطة تأمين احتياجات وإنتاج وتوزيع منتج، أو تقديم خدمة لمتلقيها.

إن إقبال الشركات – تحت ضغط المنافسة العالمية– على توسيع دائرة التكامل والتنسيق مع شركائهم التجاريين، وتطور ورخص تكنولوجيا الاتصالات وانتشار شبكة الانترانت[4] والإكسترانت[5] والانترنت، وظهور التبادل الالكتروني للبيانات[6] المعتمد على الانترنت (Internet- based EDI) والمنخفض التكلفة، وتوسط لغة التوصيف القابلة للتوسيع XML في حفظ وتحويل الوثائق من التنسيقات المختلفة إلى تنسيق XML –الذي يعمل في ظل برمجيات ونظم تشغيل مختلفة– وبالعكس، وتوافر برامج تكامل تطبيقات المشروع، كل ذلك أدى إلى اتساع تكامل نظم المعلومات من التكامل على مستوى الفرع الواحد إلى التكامل على مستوى المنظمة بأكملها، وأخيرا امتد تكامل نظم المعلومات بين المنظمات المستقلة (أعضاء سلسلة التوريد).

وقد ظهرت نظم المعلومات بين المنظمات مع العمل بمبادئ سلسلة التوريد وما يرافقها من ترتيبات تعاونية بين أعضاء السلسلة، كتبادل البيانات الكترونيا مع الموردين والزبائن، وتوسعت تطبيقاتها مع ظهور التبادل

---

[1] نظم معالجة المعاملات: هي نظم معلومات حاسوبية تساعد في انجاز المعاملات اليومية للمنظمة وتسجيلاها ومعالجتها لتوفير معلومات مفصلة عن تلك المعاملات (كميتها وقيمتها وتاريخها، والموردين أوالعملاء ذوي العلاقة بها، الخ) بهدف تلبية احتياجات المستفيدين الداخليين والخارجيين.

2 التصميم بمساعدة الحاسوب: هو نظام معتمد على الحاسب يتم استخدامه للمساعدة في تصميم المنتج واختبار أداءه بدرجة عالية من الدقة.

[3] التصنيع بمساعدة الحاسب: هو نظام معتمد على الحاسب يستخدم في الرقابة والإشراف على عمليات تصنيع المنتج وفقا للتصميم المحدد وبشكل سريع ودقيق.

[4] الانترانت: هو استخدام بروتوكولات وبرمجيات الانترنت لتمكين المستفيدين من كافة فروع المنظمة من الاطلاع والتعامل مع بيانات ومعلومات منظمتهم (أي انترنت خاص بالمنظمة وفروعها).

[5] الإكسترانت هو: استخدام بروتوكولات وبرمجيات الانترنت للدخول المحدود على نظم معلومات منظمة مستقلة، كالموردين والعملاء (أي انترنت خاص بمنظمات متعاونة).

[6] التبادل الإلكتروني للبيانات EDI هو: الانتقال الالكتروني لوثائق الأعمال النمطية المنسقة بشكل خاص بين شركاء الأعمال ومن أمثلة تلك الوثائق: الأوامر التجارية والفواتير وإشعارات الموافقة المرسلة بين شركاء الأعمال.

الرابطة الوطنية لطلبة سوريا
فرع حماه
الهيئة الإدارية لوحدة كلية الاقتصاد

الالكتروني للبيانات المعتمد على الانترنت (Internet- based EDI) والمنخفض التكلفة والتوسع في تطبيق التجارة الالكترونية بين المنظمات B2B E-Commerce.

الاتحاد الوطني لطلبة سوريا
الهيئة الإدارية لوحدة كلية الاقتصاد
فرع حماه

1-8 لمحة عن النظام المصرفي

1-8-1 هدف النظام المصرفي: تحقيق الربح (المصارف الخاصة) وتلبية احتياجات العملاء وتسهيل أمورهم في قطاعات مختلفة (المصرف الزراعي، مصرف التسليف الشعبي،) وذلك من خلال تقديم الخدمات المصرفية.

1-8-2 مكونات النظام المصرفي:

أ- المدخلات:

- القرارات والأوامر الناظمة.
- جميع البيانات الخاصة بالمعاملات البنكية (سحب، إيداع، تحويل، فتح حساب...)

ب- المعالجة:

- استقبال العملاء وخدمتهم (إيداع، سحب).
- اعتماد المعايير العالمية للرقابة على عمل المصرف.
- إعداد التقارير المالية اللازمة لحسن سير العملية المصرفية.
- كل ما يرتبط بالأمور السابقة من أعمال إدارية وفنية متعددة.

ج- المخرجات:

- صافي الربح.
- الخدمات المصرفية والاجتماعية التي تقدمها المصارف للمجتمع.

1-8-3 خصائص النظام:

أ. **الأهداف:** الحصول على الربح المناسب.

ب. **الشمولية:** إنّ العمل المصرفي نظام متكامل بأقسامه واختصاصاته، وخدماته، ومواردها، وجهازه الإداري، إنّ هذه النظرة الشاملة توضح ما يتوافر لقسم واحد ضمن المصرف من مناخ تعمل ضمنه لتحقيق الأهداف التي من الصعب تحقيقها بمعزل عن باقي أقسام المصرف. فلو كانت هنالك أقسام منفصلة، فإنّ مجموع ما تحققه من أهداف يكون أقل من الأهداف التي يمكن تحقيقها بالعمل ضمن إطار المصرف.

الاتحاد الوطني لطلبة سوريا
فرع حماه
الهيئة الإدارية لوحدة كلية الاقتصاد

ت. **استرجاع النتائج:** يتضمن التحليل المالي، ومقارنة النسب المالية المحققة مع النسب المعيارية، ودرجة تحقيق الربحية في ظل المخاطر. ويدخل ضمن هذه الخاصية أيضاً تحليل نتائج البحوث والخدمات العلمية لتحديد جدواها وإعادة نتائج التحليل إلى النظام حتى يستمر تطوره ونموه.

ث. **بيئة النظام:** وتتمثل بيئة المصرف المحيطة به من المصارف المنافسة والبنك المركزي والعملاء والقوانين المالية والاقتصادية والفنية التي تحكم عمل البنك وتوظيفه لسياسات مالية محددة أو استخدامه لأجهزة فنية معينة.

مادام للنظام المصرفي هدف يحققه فيجب أن تكون له علاقات تبادلية مباشرة مع البيئة المحيطة به، ويتوقف حجم هذه العلاقات على مدى حاجة النظام المصرفي إلى البيئة المحيطة به ومدى حاجة البيئة إليه. ومن منظور النظم تقسم بيئة النظام المصرفي إلى ثلاثة أنواع هي البيئة الداخلية والخارجية.

1- البيئة الداخلية: وهي البيئة اللصيقة بالنظام وبالنسبة للمصارف يمكن اعتبار الأقسام المالية والإدارية والمحاسبية والتسويقية والفنية عبارة عن بيئة داخلية.

2- البيئة الخارجية: وهي البيئة الأكبر التي تحيط بالبيئة الداخلية، وتعتبر نظاما أكبر له حدوده وأهدافه. فبالنسبة للمصرف تعتبر المنطقة الجغرافية الموجود بها المصرف بكل عناصرها من عملاء ومجتمع محيط والمدينة والدولة ممثلة بالحكومة والبنك المركزي هي مكونات البيئة الخارجية للمصرف.

ج. **حدود النظام:**

- ❖ العملاء.
- ❖ الكوادر البشرية (الإداريون والفنيون والعاملون).
- ❖ الموارد المالية.
- ❖ الأجهزة الحاسوبية وملحقاتها والمعدات اللازمة لعمل المصرف.
- ❖ البناء المناسب.
- ❖ القرارات والأوامر الناظمة.

ح. **مستويات النظام:** توجد ثلاث مستويات للنظام المصرفي:

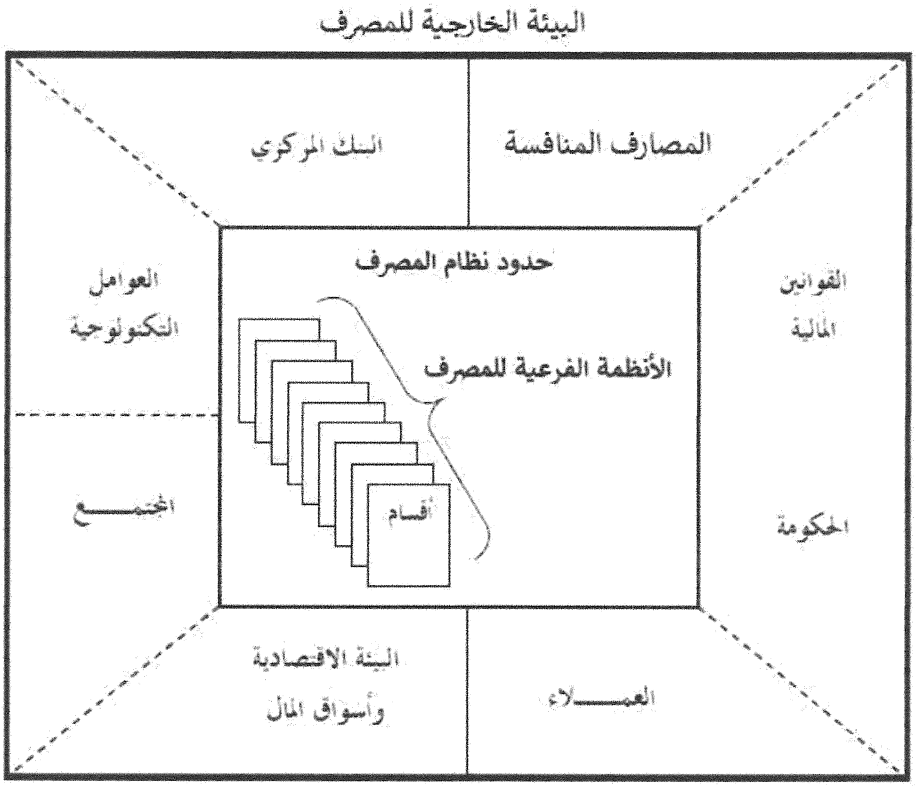
- الأول: النظام الكبير، وهو نظام المؤسسات المالية والتي تتضمن البنك المركزي وجميع المصارف.
- الثاني: نظام المصرف، وهو النظام الذي ندرسه.

الاتحاد الوطني لطلبة سوريا
فرع حماه
الهيئة الإدارية لوحدة كلية الاقتصاد

- الثالث: النظم الفرعية، والمتمثلة بالأقسام داخل المصرف (قسم الحوالات، قسم الودائع، قسم الاعتمادات، ...)، وكل قسم يتكون من عدد من الموظفين، حيث أن كلاً من هذه الدوائر والأقسام والموظفين تشكل أنظمة قائمة بحد ذاتها والتي تعد أنظمة فرعية للنظام الأكبر منه، وكل نظام فرعي له أهدافه الخاصة به وإجراءاته التنفيذية لأداء المهام المتعلقة به.

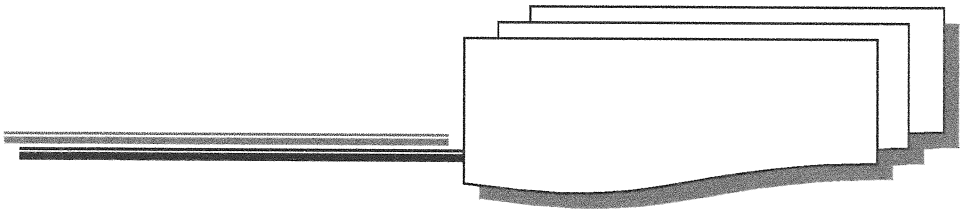
خ. **الاتصال:** يتم داخل الأنظمة الفرعية من جهة، ومن جهة أخرى بين الأنظمة الفرعية فيما بينها داخل النظام المصرفي، ومن جهة ثالثة بين النظام المصرفي والأنظمة المصرفية الأخرة والبنك المركزي والمجتمع المحيط به والمتمثل بـ (العملاء وأسواق المال والبيئة الاقتصادية، والمؤسسات الحكومية وغير الحكومية ...) ويمكن أن يمتد الاتصال إلى المجتمع الدولي أيضاً.

ويوضح الشكل التالي النظام المصرفي والعناصر المكونة له من نظم فرعية كالدوائر والأقسام، مع توضيح لحدود النظام وبيئته الداخلية والخارجية. والمؤثرات الخارجية على النظام المصرفي من النواحي الفنية والتشريعية والقانونية والسوقية والاجتماعية.



الشكل رقم (1-4) النظام المصرفي مكوناته عناصره وبيئته

الاتحاد الوطني لطلبة سوريا
الهيئة الإدارية لوحدة كلية الاقتصاد
فرع حماه



البيانات والمعلومات المصرفية

2-1 مقدمة

يمكن القول أننا نعيش عصر المعلومات أو الثورة المعلوماتية، فقد أصبحت المعلومات تمثل ركيزة أساسية لصنع واتخاذ القرار سواء على المستوى الكلي لرسم سياسات التنمية المختلفة، أو على المستوى الجزئي لرسم استراتيجيات المنظمات، والجدير بالملاحظة أنّ هناك انفجاراً في البيانات والمعلومات حيث تتزايد البيانات والمعلومات بمعدلات كبيرة نتيجة للتطورات الاقتصادية والتكنولوجية، لذلك فسوف يستعرض هذا الفصل مفهوم البيانات والمعلومات والعلاقة فيما بينهما، ومصادر البيانات وكيفية تشغيلها، بالإضافة إلى خصائص المعلومات وأنواعها، وقيمة المعلومات في اتخاذ القرارات. كما سيتم التركيز على ماهية البيانات والمعلومات المصرفية وخصائصها.

قبل الحديث عن نظم المعلومات بشكل عام ونظام المعلومات المصرفي بشكل خاص لابد من التفريق بين العديد من المصطلحات التي سيتم تناولها بشيء من التفصيل عن نظم المعلومات مثل البيانات، المعلومات والمعرفة كما لابد من فهم العلاقة فيما بينها.

فكما تعنى المنظمة بالحصول على الموارد البشرية والمادية والمالية اللازمة لممارسة نشاطها، فإنها تولي اهتماماً بمورد آخر لا يقل أهميةً عن الموارد السابقة ألا وهو المعلومات، بل نجد بعض المنظمات تقوم بشكل أساسي على المعلومات وتبادلها وتقديمها كما هو الحال مع شركة google , Amazon, Facebook,...

2-2 مفهوم البيانات والمعلومات والمعرفة

يشير مفهوم البيانات إلى مجموعة الحقائق غير المنظمة، قد تكون على شكل أرقام أو كلمات أو رموز لا علاقة بين بعضها البعض، أي ليس لها معنى حقيقي، ولا تؤثر في سلوك من يستقبلها. كما يمكن تعريف البيانات على أنها الحقائق الخام عن أشخاص، حدث، مكان، وغير ذلك مما يسمى النشاط اليومي في مجال الأعمال.

البيانات المصرفية: في نظام المعلومات المصرفي، الاسم واسم الأب والكنية وتاريخ الميلاد والعنوان ورقم الهاتف ... هي بيانات مصرفية خاصة بالعميل. كما أنه في عملية الايداع أو السحب، تاريخ العملية ورقم الحساب

الاتحاد الوطني لطلبة سوريا
فرع حماه
الهيئة الإدارية لوحدة كلية الاقتصاد

واسم العميل والمبلغ المودع أو المسحوب واسم الفرع ورقمه واسم الموظف الذي قام بتنفيذ العملية، كلها بيانات مصرفية خاصة بعملية الايداع أو السحب.

أما المعلومات فهي عبارة عن بيانات تمّ تصنيفها وتنظيمها بشكل يسمح باستخدامها والاستفادة منها، وبالتالي فالمعلومات لها معنى وتؤثر في ردود أفعال وسلوك من يستقبلها. كما يمكن تعريف المعلومات على أنها ناتج معالجة البيانات الخام بأي طريقة من طرق المعالجة، بحيث تنتج معلومات منظمة ومرتبة يمكن الاعتماد عليها في تسيير لأعمال المؤسسة وعملية اتخاذ القرارات.

المعلومات المصرفية: في نظام المعلومات المصرفي، كشف حساب عميل وما يحتويه من اسم ورقم حساب وتاريخ والعمليات التي تمت على الحساب وتواريخ هذه العمليات والمبالغ الخاصة بها ورصيد العميل حتى تاريخ اصدار الكشف عبارة عن معلومات مصرفية. وأيضاً في نهاية كل يوم بالنسبة لموظف الصندوق في المصرف، العمليات التي قام بتنفيذها هذا الموظف مع أنواعها والمبالغ وأرقام الحسابات وصافي الصندوق هي معلومة بالنسبة لمدير الفرع.

نشير هنا إلى إن المصطلحين البيانات والمعلومات هما مفهومين نسبيين تختلفان من شخص لأخر ومن مكان لآخر ومن زمن لآخر، ما نعتبره معلومات مفيدة لشخص معين قد نعتبره بيانات بالنسبة لشخص آخر ليس لها معنى ولا يمكنه الاستفادة منها، فمثلاً أسماء العملاء في مصرف ما مرتبةً بحسب حجم تعاملهم المصرفي ليس لها معنى بالنسبة لموظف الصندوق فهي عبارة عن بيانات مصرفية، في حين أن هذه الأسماء نفسها المرتبة بحسب حجم التعامل المصرفي هي معلومات مصرفية ذات قيمة للمدير المالي من أجل اتخاذ قرار منح الائتمان لهؤلاء العملاء بضمانات مناسبة، كما أن تصنيف هؤلاء العملاء وفقاً لحجم تعاملهم المصرفي ليس له معنى لسوق المال حيث يجب إعادة تصنيف وترتيب هؤلاء العملاء وفق تعاملهم بالأسهم والسندات ضمن سوق المال حتى يمكن تحديد حجم التداول في السوق. كمان أن سعر صرف الدولار في لحظة بيع أو شراء منتج معين بالنسبة لتاجر هي معلومة، في حين أن السعر الذي حصل عليه هذا التاجر بعد ساعة مثلاً هو عبارة عن بيانات لأن هذا السعر (بعد ساعة مثلاً) لا يمكن للتاجر مباشرة أن يبيع أو يشتري بناءً عليه أي لا يمكنه الاستفادة منه ولا يلبي حاجته (يمكن استخدام البيانات التاريخية ومعالجتها بطرق علمية للتنبؤ واتخاذ القرار).

أما المعرفة فهي الحصيلة النهائية لاستخدام واستثمار المعلومات من قبل صناع القرار والمستخدمين الآخرين، الذين يحولون المعلومات إلى معرفة وعمل مثمر يخدمهم ويخدم مؤسستهم، بمعنى أن المعلومات تقودنا عادة إلى المعرفة، والتي قد تكون معرفة جديدة مبتكرة لا نعرف عنها شيئاً من قبل، أو أن تضيف شيئاً يوسع من معارفنا السابقة أو يعدل منها.

الاتحاد الوطني لطلبة سوريا
الهيئة الإدارية لوحدة كلية الاقتصاد
فرع حماه

أما ضمن التوجهات الإدارية، فإن مصطلح المعرفة يشير إلى أنه مزيج من الخبرة والمهارة والقيم والمعلومات، فضلاً عن قدرات الحدس والتخيل، لذا يصف البعض المعلومات بأنها " الفرق الذي يصنع الفرق "، بمعنى أن المعلومات توفر للشخص شيئا لم يعرفه من قبل "فرق" وأن هذه المعرفة تساعد الشخص على اتخاذ قرار أو القيام بتصرف ما بحيث " يصنع الفرق".

المعرفة المصرفية: في نظام المعلومات المصرفي، عندما يتم دراسة طلب مقدم من أحد العملاء للحصول على قرض من قبل مجموعة مختصة من الموظفين في المصرف، فإن القرار النهائي (قبول القرض أو رفضه أو طلب ضمانات إضافية) هو عبارة عن معرفة أو خبرة هذا الفريق المختص، ولا يمكن للموظف العادي في المصرف اتخاذ هذا القرار لافتقاره للمعرفة والخبرة في مجال القروض.

ومما سبق، فإننا نخلص إلى أن المعرفة ما هي إلا حصيلة استنتاجية أو خلاصة البيانات والمعلومات، وأن هناك علاقة تكاملية بين المصطلحات الثلاثة (البيانات، المعلومات، المعرفة).

2-3 العلاقة بين البيانات والمعلومات والمعرفة

تُعد البيانات هي المادة الخام اللازمة لإنتاج المعلومات، وإذا طبقنا مفهوم النظم على تلك العلاقة فإنّ البيانات تمثل مدخلات يتم معالجتها للحصول على المخرجات، التي هي عبارة عن المعلومات التي ينتجها النظام، ويمكن توضيح هذه العلاقة فيما يلي:

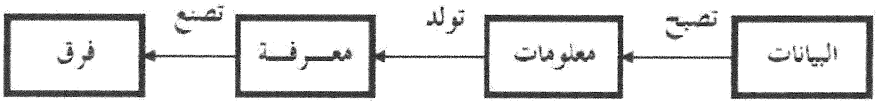
1- إنّ علاقة البيانات بالمعلومات مثل علاقة المواد الخام بالمنتج النهائي ويعبر الشكل (2-1) عن هذه الفكرة، أي أنّ أنظمة المعلومات هي التي تقوم بتشغيل البيانات وإعدادها وتحولها من صورة لا يمكن معها استخدام البيانات إلى صورة يمكن فيها استخدام البيانات في صورة معلومات، وينبغي الإشارة إلى حقيقة أساسية هنا أنّ ما يعد معلومة بالنسبة لفرد ما قد يكون بياناً خاماً بالنسبة لفرد آخر، بل إنّ المعلومة يمكن أن تكون بياناً خاماً لنفس الفرد في موقف مختلف.

2- ويمكن القول إنّ مستوى المعلومات المطلوبة يختلف باختلاف مستوى مستخدم المعلومات، وإنّ مخرجات أحد المستويات الإدارية يمكن أن يكون مدخلات لمستوى أعلى.

3- إنّ موارد المعلومات هي موارد يمكن استخدامها وإعادة استخدامها مرات أخرى، فعندما يتم استدعاء المعلومات واستخدامها فإنّها لا تفقد قيمتها، ولكن في الواقع تكتسب المعلومات قيمة من خلال عملية الاستخدام لها، وهذه الخاصية للمعلومات تميزها عن موارد المشروع الأخرى مثل العمل ورأس المال.

الاتحاد الوطني لطلبة سوريا
فرع حماه
الهيئة الإدارية لوحدة كلية الاقتصاد

4- تتولد المعرفة من معالجة المعلومات ويتم صياغة المعرفة على شكل حقائق وقواعد ونماذج بالشكل المناسب، وعادة ما تكون معالجة الحقائق بالطرق الذكية.



الشكل رقم (2-1) العلاقة بين البيانات والمعلومات والمعرفة

2-4 كيفية تحويل البيانات إلى معلومات

يتبين لنا من العرض السابق أنّ تحويل البيانات إلى معلومات يتطلب معالجة تلك البيانات وتشغيلها، وهناك نوعان من المعالجة:

أولاً- المعالجة الأساسية: تعالج البيانات بصورة أساسية من خلال عمليات الإدخال – العمليات الحسابية – التخزين – التعديل – الحذف – الإضافة – الترتيب – التصنيف – الفرز – التلخيص – المقارنة، وهذه المعالجات تتم غالباً بشكل يومي بواسطة المستخدمين ضمن أعمالهم اليومية، ومن خلال نظم المعلومات المختلفة على شكل قواعد البيانات. ويكون هدف هذه المعالجة تسيير العمل والحصول على المعلومات على مستويات إدارية مختلفة.

المعالجة الأساسية في النظام المصرفي: في نظام المعلومات المصرفي، إضافة عميل وفتح حساب وتنفيذ عمليات الإيداع والسحب والتحويل وفتح الاعتمادات واصدار كشوفات الحسابات ... هي معالجة أساسية.

ثانياً- المعالجة المتقدمة: ويقصد بها معالجة البيانات الموجودة بكميات ضخمة في قواعد البيانات المترامية في مواقع مختلفة، المتجانسة منها وغير المتجانسة، من خلال تقنيات متاجر البيانات (Data Mart)، ومخازن البيانات (Data Warehouse)، والتنقيب عن البيانات (Data Mining) وهي التقنيات التي تعتمد على البحث والتنقيب والتحليلات المباشرة بهدف تقديم معلومات لا تستطيع قواعد البيانات العادية تقديمها.

المعالجة المتقدمة في النظام المصرفي: من المعالجة المتقدمة في المصارف استخدام تقنيات الذكاء الصنعي في دعم القرار في عدة أنواع من القرار، فمثلاً تم استخدام أشجار القرار لدعم قرار منح القروض في المصارف، وأيضاً تم استخدام تقنية العنقدة لدعم قرار استهداف العملاء في المصارف، كما تم استخدام الشبكات العصبية واشجار القرار للتنبؤ بحركة أسعار الأسهم في سوق الأوراق المالية، مما يساعد المصرف على دعم قرار الاستثمار وتشكيل محفظة استثمارية مثلى.

وفيما يلي عرض لبعض العمليات التي يمكن أن تتم على البيانات ولمحة بسيطة عن كل عملية:

الاتحاد الوطني لطلبة سوريا
فرع حماه
اللجنة الإدارية لوحدة كلية الاقتصاد

1- **الحصول على البيانات وتسجيلها:** تأتي البيانات إما من مصادر داخلية، مثل الإشعارات الدائنة، والإشعارات المدينة، الشيكات الصادرة، أوامر العملاء،... الخ، أو قد تأتي البيانات من مصادر خارجية مثل أسعار خدمات المنافسين، الشيكات الواردة، أسعار الفائدة، الدخول،... الخ، بعد الحصول على البيانات تبدأ عملية تسجيل تلك البيانات سواء يدوياً أو الكترونياً بمساعدة الحاسوب وملحقاته.

2- **مراجعة البيانات:** تهدف عملية مراجعة البيانات إلى التأكد من مطابقة البيانات التي تمّ تسجيلها للمستندات الأصلية التي تم الحصول على البيانات منها، وتزداد أهمية تلك الخطوة إذا كان تشغيل البيانات سوف يتم بطريقة إلكترونية، وإذا تمّ اكتشاف أية أخطاء في تسجيل البيانات فيتم تصحيحها. في نظام المعلومات المصرفي، قسم كبير من العمليات اليومية التي يتم تسجيلها من قبل موظفي المستوى التشغيلي يتم مراجعتها والتأكد منها واعتمادها من قبل بعض المدراء المباشرين. فمثلاً، عمليات الإيداع والسحب تتم بطلب مقدم من العميل إلي أمين الصندوق الفرعي، حيث يتم استيفاء البيانات المطلوبة من قبل موظف الصندوق الفرعي ليتم عرضها على أمين الصندوق الرئيسي لاعتمادها بعد مراجعة بيانات العملية والتأكد منها.

3- **التصنيف:** تشير عملية التصنيف إلى وضع البيانات في شكل مجموعات متجانسة استناداً إلى معيار معين، وتبعاً لذلك يمكن اعتماد نوعين من التصنيف هما:

- **التصنيف المعياري:** الذي بموجبه توضع مفردات البيانات في مجموعات تبعا لمعايير معينة مثل الجنس، الحالة الاجتماعية ... الخ. فيمكن تصنيف العملاء وفقاً للجنس إلى ذكور أو إناث، أو يمكن تصنيف العمليات على الحسابات الجارية إلى إيداع وسحب وتحويل، كما أنه يمكن تصنيف العاملين في مصرف معين وفق مستوى تعليمهم إلى تعليم متوسط أو عالي، أو يمكن أن يتم التصنيف استناداً إلى معيار جغرافي، كأن يتم تقسيم حجم التعامل وفقاً لقطاعات سوقية جغرافية كزبائن حلب، وزبائن اللاذقية، ... وهكذا.

- **التصنيف الهرمي:** وهو من أهم أنواع التصنيف في مجال نظام المعلومات، وبموجبه توضع مفردات البيانات في مجموعات رئيسية، ومن ثم تقسم كل مجموعة رئيسية إلى مجموعات فرعية وهذه الأخيرة تقسم بدورها إلى مجموعات ثانوية أصغر وهكذا، كما يمكن الجمع بين النوعين السابقين إذ يتم التصنيف أولا على أساس هرمي ثم على أساس معياري.

4- **الفرز:** يقصد بعملية الفرز ترتيب البيانات وفق طريقة معينة تتفق والكيفية التي تُستخدم بها تلك البيانات، وبغض النظر عن المعيار المستخدم في الترتيب فإنه إما أن يكون ترتيباً تصاعدياً أو ترتيباً تنازلياً، فقد يتم ترتيب أسماء العملاء حسب الحروف الأبجدية أو ترتيبهم وفقاً لحجم تعاملاتهم أو ترتيبهم بحسب نوع الحساب.

5- **التلخيص:** تهدف عملية التلخيص إلى دمج وجمع مجموعة من عناصر البيانات لكي تتوافق واحتياجات مستخدميها، وعادة ما يتم استخدام البيانات الملخصة من قبل المستويات العليا في المصرف، فمثلاً القوائم المالية (الميزانية العمومية، حساب الأرباح والخسائر) تُعد تلخيصاً لكافة العمليات والمعاملات التي تمت خلال فترة معينة، وهي ما يتم عرضها على مجلس الإدارة والجمعية العمومية للمصرف، كما أنه في نهاية كل يوم يقوم المدراء بتلخيص العمليات التي قام بها كل موظف في المستوى التشغيلي بهدف تقييم الأداء ومعرفة الوضع الحالي للقسم أو الفرع الذي يجري فيه العمل. تتم عمليات الايداع (او السحب) على مستوى كل عميل ثم يتم تجميع عمليات الإيداع (أو السحب) للتعرف على إجمالي الايداعات (أو المسحوبات) اليومية.

6- **العمليات الحسابية والمنطقية:** تتراوح العمليات الحسابية ما بين أن تكون بسيطة أو معقدة، فالعمليات الحسابية البسيطة لا تخرج عن عمليات الجمع والطرح والضرب والقسمة، مثال على ذلك جمع ايداعات عميل في المصرف خلال فترة زمنية أو حساب الضريبة المقتطعة من تحويل مبلغ لعميل ، أو قد تكون معقدة مثل استخدام أساليب بحوث العمليات أو أساليب الاقتصاد القياسي أو المعادلات الرياضية المعقدة، أما العمليات المنطقية فهي أيضاً إما بسيطة أو معقدة، فتحديد أعداد العملاء الحاصلين على تسهيلات ائتمانية أكبر من 25 مليون مثال لعملية منطقية بسيطة، وبصفة عامة فإنّ الهدف من العمليات الحسابية والمنطقية تقديم معلومات جديدة تكون مفيدة للمستخدمين والمدراء.

7- **التخزين:** تهدف عملية التخزين إلى الاحتفاظ بالبيانات لحين الحاجة إليها، وهناك عدة طرق يمكن استخدامها لتخزين البيانات، حيث يمكن حفظها على شكل مستندات ورقية أو أقراص صلبة، أو مصغرات فيلمية، أو على وسائط ممغنطة، ... الخ. وتؤثر الوسيلة المستخدمة في حفظ البيانات على طريقة استرجاعها وكفاءة ذلك الاسترجاع، وهو ما سيتم تناوله بشيء من التفصيل لاحقاً في الوحدة المتعلقة بقواعد البيانات. يعتمد التخزين في نظام المعلومات المصرفي على استخدام حواسيب ذات موصفات عالية جداً من حيث السرعة والتخزين والوثوقية تسمى مخدمات (Servers)، توضع في أماكن محمية لضمان أمن وسلامة المعلومات.

8- **الاسترجاع:** يقصد بالاسترجاع البحث عن بيانات معينة واستدعائها عند الحاجة إليها. في نظام المعلومات المصرفي يتم استرجاع أرصدة , وحركة حسابات العملاء، كشوفات حسابات العملاء، الدفعات الخاصة بالقروض، بيانات الاعتمادات المصرفي، ...

9- **إعادة الإنتاج:** تشير عملية إعادة الإنتاج إلى تقديم تلك البيانات في شكل يمكن أن يفهمها ويستخدمها من يطلبها، فقد يتم تقد يم البيانات في شكل تقرير مكتوب أو في شكل رسومات بيانية أو هندسية، كما يتم تقديم البيانات من خلال شاشة الحاسب مباشرة، أو قد تكون في شكل وسائط التخزين في حالة الحصول على

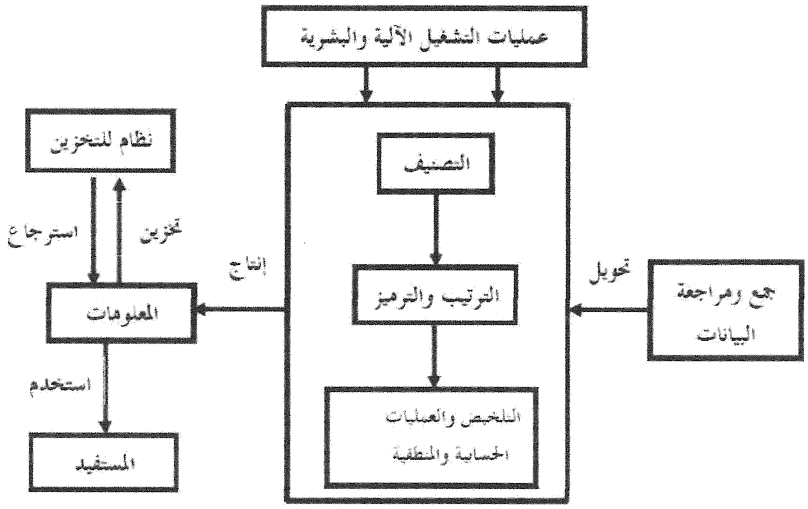
الاتحاد الوطني لطلبة سوريا
فرع حماه
اللجنة الادارية لوحدة كلية الاقتصاد

نسخ إضافية من البيانات التي تم تخزينها. في نظام المعلومات المصرفي، يقوم المدراء بعرض رسوم بيانية على شكل أعمدة أو فطيرة أو منحني بياني للعديد من أنواع البيانات، فمثلاً يمكن رسم منحني بياني لعمليات الإيداع والسحب ومجموع دفعات الأقساط اليومي، أو الأسبوعي، أو الشهري...

10- **التوزيع والاتصال:** يتعلق التوزيع والاتصال بالهدف من تشغيل البيانات، ألا وهو تقديم المعلومات لمن يحتاجها، ومن ثم فإنّ هدف التوزيع والاتصال هو إيصال المعلومات لمستخدميها في الوقت المناسب، وبالشكل المطلوب إلى المكان المناسب. يعتمد نظام المعلومات المصرفي على توفر شبكة اتصال فعالة ومتاحة على مدار الساعة توفر الاتصال بين مختلف فروع المصرف والمركز الرئيس للمصرف، كذلك يعتمد على توزيع الصلاحيات على مختلف أنواع المستخدمين.

11- **حذف البيانات:** بعد أن تصبح البيانات والمعلومات متقادمة وتشكل عبء في تخزينها يمكن إتلافها والتخلص منها. في نظام المعلومات المصرفي يتم الاحتفاظ بالبيانات الخاصة بالعملاء والعمليات على حساباتهم لفترة زمنية محددة قبل حذفها وذلك بحسب النظام الداخلي لكل مصرف.

إنّ الخطوات السابقة يمكن أن نُطلق عليها دورة حياة البيانات Data Life Cycle ويمكن تمثيل ذلك من خلال الشكل التالي:



الشكل (2-2) دورة حياة البيانات

2-5 خصائص المعلومات المصرفية

تكتسب المعلومات المصرفية قيمتها من أهميتها لموضوع معين، ولحالة معينة، ولشخص معين، ولوقت معين،

الاتحاد الوطني لطلبة سوريا
فرع حماه
الهيئة الإدارية لوحدة كلية الاقتصاد

شريطة الدقة والحداثة والسرعة. ونشير هنا إلى أن كلمة تقرير تعنى وسيلة أو طريقة عرض المعلومات وقد يكون التقرير مكتوباً أو على شكل مخططات أو شفوياً في بعض الحالات. وتقيم المعلومات المصرفية بأنها جيدة من خلال ثلاثة أبعاد: البعد الزمني وبعد المضمون والبعد الشكلي.

أولاً: البعد الزمني: يتضمن هذا البعد الخصائص التالية:

1- **الحداثة:** يجب أن تكون المعلومات المصرفية حديثة وتتسم بالجدة وتخفض من حالة عدم التأكد. أما المعلومات المصرفية القديمة فهي معلومات قليلة الفائدة. على سبيل المثال في نظام المعلومات المصرفي فإن رصيد حساب العميل يجب أن يتصف بالحداثة، فمن غير المجدي الحصول على كشف حساب لا يأخذ بعين الاعتبار العمليات الأخيرة التي تمت على الحساب. كذلك الأمر في سوق الأوراق المالية، فعند اتخاذ قرار البيع أو الشراء للأسهم، يترتب على متخذ القرار الاطلاع على أحدث الأوامر المعروضة للبيع والشراء.

2- **التوقيت المناسب للهدف:** تكون المعلومات المصرفية عديمة القيمة إذا جاءت بعد حدوث الحدث الذي كان يتطلب المعلومة لاتخاذ قرار قبل حدوثه، وكذلك إذا جاءت المعلومة قبل الحدث بوقت طويل، فتنعدم أهميتها لعدم توقع الحدث بعد. فمثلاً عند حاجة العميل للاستعلام عن رصيد حسابه لاستثماره في مجال معين، وعدم قدرة النظام على عرض رصيد العميل الحالي نتيجة لخطأ في النظام أو عدم توفر شبكة الاتصال، عندئذ وصول معلومة عن الرصيد للعميل بعد انقضاء الوقت الخاص باتخاذ القرار هو عديم الفائدة ولا يلبي الهدف المطلوب لوصول المعلومة المصرفية بوقت متأخر.

3- **الفترة الزمنية:** ويقصد بها الفترة الزمنية المطلوب توفير المعلومات المصرفية عنها، على سبيل المثال يحتاج مدير المصرف لمعلومات عن حسابات بعض العملاء للسنوات الثلاثة الماضية (لمعرفة حجم تعاملهم وملاءتهم المالية)، فالمعلومات الملائمة هي التي تغطي الفترة الزمنية المطلوب الاستعلام عنها. وأيضاً في نظام المعلومات المصرفي يحتاج المدير إلى أجمالي قيمة القروض لجميع عملاء المصرف خلال فترة زمنية معينة قد تكون شهرية أو ربع سنوية أو نصف سنوية.

5- **معدل توفير المعلومات المصرفية:** أي يجب توفير المعلومات المصرفية بالمعدلات (بالكميات) المطلوبة وبما يتناسب مع الهدف المطلوب تحقيقه. فمثلاً في نظام المعلومات المصرفي وعند طلب رصيد حساب، نكتفي بالرصيد الحالي للحساب حتى لحظة طلب الرصيد، في حين أن كشف الحساب لعميل معين يجب أن يتضمن معلومات تفصيلية عن جميع العمليات التي قام بها العمل على هذا الحساب.

الاتحاد الوطني لطلبة سوريا
الهيئة الإدارية لوحدة كلية الاقتصاد
فرع حماه

ثانياً: **بعد المضمون (المحتوى)**: ويتضمن هذا البعد الخصائص التالية:

1- **الدقة:** ويقصد بها خلو المعلومات المصرفية من الأخطاء، حيث أن دقة المعلومات تساهم في جودة القرارات، كما تعمل على تجنب القرارات الخاطئة وتقلل من التكلفة وإهدار الوقت، ويختلف مدى الدقة في المعلومات المطلوبة حسب الحاجة إلى الاستخدام وطبيعة المشكلة. حيث من غير المقبول حصول العميل على رصيده بشكل خاطئ مهما كان السبب. كذلك الأمر عند استعلام الموظف المسؤول عن القروض عن سداد أحد العملاء للأقساط المترتبة عليه، فمن غير المقبول الحصول على معلومات غير دقيقة أو خاطئة.

2- **الصدق والثبات:** هي إعطاء المعلومات المصرفية نفس النتائج التي أعطتها في كل مرة استخدمت فيها وأن تتميز المعلومات التي يقدمها النظام المصرفي بالصدق والواقعية وتتطابق مع معطيات الواقع شكلاً ومضموناً وتوجهاً. فمثلاً في نظام المعلومات المصرفي، الحصول على كشف حساب عميل في لحظة معينة سواء عن طريق الخدمات المصرفية الإلكترونية أو من أي فرع من فروع المصرف يجب أن يحتوي على نفس المعلومات.

3- **الملائمة:** أن تكون المعلومات المصرفية ملائمة للموضوع المطلوبة له ووثيقة الصلة به، ولها دور في تحسين عملية اتخاذ القرار سواء بالنسبة لعملاء المصرف أو بالنسبة لمتخذي القرار في المصرف.

4- **الشمولية:** ويقصد بها قدرة المعلومات المصرفية على إعطاء صورة كاملة عن المشكلة أو عن الحقائق الظاهرة لموضوع الدراسة، مع تقديم بدائل الحلول المختلفة لها حتى تتمكن الإدارة من تأدية وظائفها المختلفة.

5- **الإيجاز:** أي تقديم المعلومات المصرفية اللازمة لكل مستوى إداري وما يتناسب مع متطلباته من المعلومات، إذ لا بد من الإيجاز في المستوى الاستراتيجي دون الخوض في كم كبير من المعلومات عن الموضوع.

6- **الدلالة:** وتعني أن تشبع المعلومات المصرفية حاجة الإدارة من المعرفة التي تساعد في اتخاذ القرارات، أو أن تساعد في إدراك جديد لماهية الأعمال التي تقوم بها، إضافة إلى إشباع المعلومات لرغبة العملاء وتلبية احتياجاتهم.

6- **التأكد:** بمعنى أن تكون المعلومات المصرفية موثوقة ومن مصدر مؤكد، بالإضافة إلى عدم احتوائها على أخطاء تشكك في مصدرها.

الاتحاد الوطني لطلبة سوريا
فرع حماه
الهيئة الإدارية لوحدة كلية الاقتصاد

ثالثاً: البعد الشكلي: يتعلق البعد الشكلي بكيفية تقديم المعلومات المصرفية، ويتضمن الجوانب التالية:

1- **الوضوح:** يقصد به تقديم المعلومات المصرفية بطريقة وشكل يسهل فهمها من قبل المستخدم، فيجب أن تكون المعلومات واضحة وخالية من الغموض حتى يتمكن متخذ القرار أو العميل من الوصول إلى قرارات صائبة.

2- **الترتيب:** ويقصد به تقديم المعلومات المصرفية بترتيب وتنسيق ضمن معايير محددة مسبقاً كي يتم تعظيم الاستفادة منها.

3- **المرونة:** يقصد بها قابلية المعلومات المصرفية على التكيف لأكثر من مستخدم وأكثر من تطبيق، لذلك يجب أن تكون المعلومات متوفرة بشكل مرن، يمكن استخدامها من قبل المستويات الإدارية المختلفة بفاعلية في عملية اتخاذ القرار. يتميز قسم كبير من أنظمة المعلومات بالقدرة على تصدير واستيراد البيانات والمعلومات مما يساعد على تحقيق مرونة عالية.

4- **العرض:** يجب أن تعرض المعلومات المصرفية بالوسيط المناسب، ومن الوسائط المعروفة لعرض المعلومات، الورق، الملفات الإلكترونية، الأشرطة المسموعة، والبرامج الحاسوبية. كما يجب أن تكون وسائط انتقال المعلومات المصرفية واضحة وصحيحة، مثل وضوح الصوت وألا يكون هناك ضوضاء أو تشويش، وأن تكون اللغة معروفة في الوسائط السمعية، وأن تتميز بوضوح الخط واللغة والتعبير في الوسائط الورقية.

5- **تنظيم المعلومات المصرفية:** قد تكون المعلومات المصرفية منظمة، وتقدم بشكل تقرير يعكس المعلومات التي يحتويها كافة، وقد تكون غير منظمة لا تعكس محتوياتها بشكل واضح.

6- **كمية المعلومات المصرفية:** يجب أن تكون كمية المعلومات مناسبة للهدف منها، حيث يهتم المستوى الإداري الأعلى بالتقارير الملخصة والمحددة الهدف، بينما يهتم المستوى الإداري الأدنى بالتقارير التفصيلية حيث تتطلب طبيعة أعمالهم صورة واضحة وسريعة عن موضوع معين تساعد على سرعة اتخاذ القرار.

7- **مصادر المعلومات المصرفية:** قد تأتي المعلومات من مصادر داخلية مثل أنواع القروض وقيمة كل منها والفائدة المترتبة على القرض، أماكن تواجد الصرافات الآلية، قيمة الديون، ....، الخ، وقد تأتي المعلومات من مصادر خارجية مثل أسعار الفائدة، ومعدلات التضخم، وأسعار الصرف، وأسعار المنافسين،... إلخ. لذلك يجب أن تكون مصادر المعلومات وخاصة الخارجية منها من مصادر موثوقة، وإلا تفقد تلك المعلومات قيمتها إذا كانت من مصادر مريبة وغير موثوقة.

الاتحاد الوطني لطلبة سوريا
فرع حماه
الهيئة الإدارية لوحدة كلية الاقتصاد

2-6 مصادر المعلومات المصرفية

تتعدد مصادر المعلومات التي ترد للمصرف، فالمعلومات تبقى دون فائدة حتى تستخدم وذلك بانتقالها من منتجها الأصلي مروراً بأجهزة الاتصال، حتى تصل إلى المستفيد الذي يقوم بدوره بالاستفادة من المعلومات بحسب احتياجاته المتنوعة. وتقسم مصادر المعلومات إلى قسمين رئيسين:

أولاً: مصادر داخلية: وهي المعلومات التي يتم الحصول عليها من داخل المنظمة. فمن أهم المعلومات التي يتم تداولها داخل المصرف حيث تسجل وتدون في الدفاتر والسجلات وتحلل في قسم الدراسات الداخلية للمصرف:

- ❖ بيانات ومعلومات عن الأداء: وتشمل كل ما يدخل إلى العملية الإدارية في المصرف من عناصر في شكل مدخلات محسوبة بدقة، وما يخرج عنها من خدمات لها جودة معينة.
- ❖ بيانات ومعلومات عن الودائع ومصادر التمويل، والقروض وعن التكاليف المتعلقة بالأجور وغيرها.
- ❖ بيانات ومعلومات عن السياسات، والخطط المستقبلية للمصرف، واللوائح التنظيمية الداخلية، وجميع التعليمات التي تحدد سير العمل المصرفي.

ثانياً: مصادر خارجية: وهي المعلومات التي يتم الحصول عليها من خارج المنظمة، ومن أهم المعلومات التي يتم الحصول عليها من المصادر الخارجية:

- ❖ سعر الصرف ومعدل الفائدة.
- ❖ معلومات عن المنظمات المنافسة المحيطة بالمصرف.
- ❖ معلومات صادرة عن منظمات محلية ودولية.
- ❖ معلومات صادرة عن الأفراد والجماعات الذين تعايشهم إدارة المنظمة في أي مجتمع، والذين تتفاعل معهم بالتعامل أو بالتبادل المباشر وغير المباشر.
- ❖ معلومات صادرة عن نظم عليا في المجتمع، لها سلطة التشريع والتصريح مثل الحكومة.
- ❖ معلومات صادرة عن النظم المادية والطبيعة المحيطة بالإدارة.

2-7 تصنيف مصادر المعلومات المصرفية

يمكن تصنيف مصادر المعلومات التي يمكن للمصرف من خلالها الحصول على المعلومات إلى:

1- ورقية:

- ❖ الوثائق.
- ❖ المستندات والفواتير والنماذج.
- ❖ التقارير والإحصائيات.

الاتحاد الوطني لطلبة سوريا
فرع حماه
اللجنة الثقافية لوحدة كلية الاقتصاد

2- إلكترونية:

- ❖ النظام الإلكتروني السابق.
- ❖ الإنترنت.
- ❖ وسائط التخزين.

3- سمعية:

- ❖ المقابلات.
- ❖ الاجتماعات.
- ❖ البرامج التلفزيونية والإذاعية.
- ❖ التسجيلات الصوتية.
- ❖ المحاضرات.

2-8 أشكال المعلومات المصرفية

يمكن أن تظهر المعلومات المصرفية بعدة أشكال تخدم الهدف منها وتناسب المستوى الإداري الذي طلب المعلومات، ومن هذه الأشكال ما يلي:

- ❖ تقارير تفصيلية.
- ❖ تقارير ملخصة.
- ❖ تقارير رسومات بيانية.
- ❖ جداول.
- ❖ نماذج.
- ❖ تقارير إحصائية.

2-9 أهمية المعلومات المصرفية

للمعلومات المصرفية أهمية كبيرة حيث تعتبر مورداً هاماً لدعم عمل المصرف فهي:

- ❖ تساعد في معرفة الحقائق.
- ❖ تساعد في معرفة الخلل وتحديد المشكلة.

الاتحاد الوطني لطلبة سوريا
الهيئة الإدارية لوحدة كلية الاقتصاد
فرع حماه

- ❖ تساعد على اكتمال المعرفة.
- ❖ ترفع من مستوى صحة ودقة العمل المنجز.
- ❖ تساعد في تطوير وتحسين العمل وسرعة انجازه.
- ❖ تساعد في عملية اتخاذ القرارات.
- ❖ تساعد في عملية التخطيط والتنسيق والمتابعة.
- ❖ تجنبنا المفاجآت.
- ❖ تعتبر أداة للربط بين أقسام النظام المصرفي.

2-10 معايير تصنيف المعلومات المصرفية

يمكن تصنيف المعلومات المصرفية وفقاً للمعايير التالية:

1- **زمن المعلومات:** فقد تكون المعلومات تاريخية أو حالية أو مستقبلية، إذ تستخدم المعلومات التاريخية لمتابعة الأداء ومراقبته، أما المعلومات المستقبلية فتستخدم لأغراض التنبؤ والتخطيط والرقابة.

2- **شكل المعلومات:** فقد تكون المعلومات ملخصة أو تفصيلية، إذ تستخدم المعلومات الملخصة في مستويات الإدارة العليا، أما التفصيلية فتستخدم في المستويات الإدارية الأدنى.

3- **صفة المعلومات:** فقد تكون المعلومات متوقعة أو غير متوقعة، حيث تستخدم المعلومات المتوقعة لتخفيض حالات عدم التأكد، بينما تستخدم المعلومات غير المتوقعة لاكتشاف المشكلات.

4- **مصدر المعلومات:** قد تأتي المعلومات من مصادر أو من مصادر خارجية.

5- **تنظيم المعلومات:** قد تكون المعلومات منظمة، وتقدم بشكل تقرير يعكس المعلومات التي يحتويها كافة، وقد تكون غير منظمة لا تعكس محتوياتها بشكل واضح.

6- **درجة التغير:** قد تكون المعلومات ثابتة أو متغيرة، فالمعلومات الثابتة هي المعلومات التي تظل ثابتة بغض النظر عن الزمن – المكان – الظرف، مثل اسم العميل ونوعه والرقم الوطني وتاريخ الميلاد. أما المعلومات المتغيرة: هي المعلومات التي تتغير حسب الزمان والمكان والظرف مثل السكن والحالة الاجتماعية – المؤهل – مستوى الدخل – الرصيد الحالي للعميل.

7- **المستوى الإداري:** قد تكون معلومات استراتيجية أو إدارية أو تنفيذية، فالمعلومات الاستراتيجية هي تلك

الاتحاد الوطني لطلبة سوريا
فرع حماه
اللجنة الإدارية لوحدة كلية الاقتصاد

المعلومات التي تغطي مدى زمني طويل، وتهتم بالأمور الاستراتيجية وتنظر للمستقبل، حيث تساعد المؤسسة على التكيف والتأقلم مع بيئتها، مثل معلومات عن الوضع التنافسي للمصرف، تقييم أداء فروع المصرف، الأرباح والخسائر، .... أما المعلومات الإدارية فهي تلك المعلومات التي تهتم بحل المشكلات الإدارية، وتخص التنظيم والرقابة، حيث تساعد على تنفيذ الأنشطة بصورة جيدة، مثل المعلومات الخاصة بالقروض المتعثرة والتي تعرض على مدير قسم القروض، مشكلات التنظيم والرقابة على الأداء. أما المعلومات التنفيذية: هي تلك المعلومات التي تهتم بالقواعد والإجراءات وبالعمليات التشغيلية مثل التدفقات اليومية للعملات، عمليات الإيداع والسحب، الأقساط التي يتم سدادها، ... الخ.

2-11 قيمة وجودة المعلومات المصرفية

2-11-1 قيمة المعلومات المصرفية

المعلومات التي لها قيمة هي التي تجد لها استعمالاً في المصرف، إما في إدارة المصرف أو في اتخاذ القرار، وتقيم قيمتها بمدى قدرتها على تقليص الشك وعدم التأكد لدى متخذ القرار بصورة خاصة، كما تعرف قيمة المعلومات في الواقع في شكل ما يمكن أن تحققه من منافع للمصرف من خلال استخدامها، ومن ثم فكلما عظمت المنافع التي تتحقق من خلال المعلومات تعظم أيضاً فائدتها وقيمتها. وتتميز المعلومات عالية القيمة بالمعايير التالية:

1- **ملاءمة المعلومات**: فيما يتعلق بمدى ملاءمة المعلومات، تشير الملاءمة إلى درجة صلة المعلومات وارتباطها بالموقف الخاص بصنع القرار الذي يواجهه المدير أو متخذ القرار، فكلّما زادت درجة ارتباط المعلومات بالقرار المطلوب اتخاذه، تزداد درجة ملاءمة المعلومات وعندما تزداد ملاءمة المعلومات، فإن قيمة المعلومات سوف تزداد.

2- **جودة المعلومات:** العامل الثاني في تقدير قيمة المعلومات هو درجة كون هذه المعلومات تعكس الحقيقة وتعبر عنها، فكلّما زادت جودة المعلومات وزادت قيمتها تزايدت جودة القرارات التي تتخذ.

3- **توافر المعلومات في الوقت المناسب:** وتشير إلى توافر المعلومات في الوقت الذي يحتاجه المصرف، وبشكل يسمح باتخاذ القرارات والتصرفات الملائمة في الوقت المناسب، فالمعلومات التي تتوافر بعد عملية اتخاذ القرارات، تكون عديمة الجدوى بالنسبة لهذه القرارات.

4- **كمية المعلومات**: المحدد الأخير لقيمة المعلومات هو كميتها التي ترتبط بالقرارات التي يتخذها المدير، وتغطي كل المجالات التي تؤثر في هذه القرارات، فإذا كانت المعلومات غير كافية فلابد من جمع المزيد من المعلومات حتى تكون القرارات دقيقة وسليمة.

الاتحاد الوطني لطلبة سوريا
المنظمة الإدارية لوحدة كلية الاقتصاد
فرع حماه

2-11-2 جودة المعلومات المصرفية

تتحدد جودة المعلومات بثلاثة بنود رئيسية وهي:

1-**منفعة المعلومات**: إن أية معلومة يمكن أن تقيم من زاوية المنفعة المستمدة منها، وتتمثل هذه المنفعة في عنصرين هما: صحة المعلومة، وسهولة استخدامها. وهناك أربع منافع للمعلومات هي: منفعة شكلية، ومنفعة زمانية، ومنفعة مكانية، ومنفعة التملك.

2-**درجة الرضا عن المعلومات**: من الصعب الحكم على ما ساهمت به المعلومات في تحسين صنع القرارات، لذا فإن البديل لقياس كفاءة المعلومات هو استخدام مقياس الرضا عن هذه المعلومات من قبل متخذ القرار، وتحدد جودة المعلومات وكيفية استخدامها بواسطة صانعي القرار، أي أن درجة الرضا عن المعلومات تتحدد بقدرتها على تحفيز متخذ القرار ليتخذ موقفاً معيناً، وكذلك بقدرتها على جعل متخذ القرار يصل إلى قرارات أكثر فعالية.

3-**الأخطاء والتحيز**: هناك مديرون يفضلون جودة المعلومات على كمية المعلومات المتاحة، ولا شك أنَّ درجة المعلومات تتفاوت باختلاف الأخطاء والتحيز الموجود في هذه المعلومات. ويمكن القول أن التحيز في المعلومات من السهل علاجه إذا تمت معرفته.

الاتحاد الوطني لطلبة سوريا
الهيئة الإدارية لوحدة كلية الاقتصاد
فرع حماه

رابعاً: أسس ومقومات بناء نظام فعال للمعلومات المصرفية(1)

إن القائمين بعمليات إعادة الهيكلة وتقييم البنوك عند بناء نظام فعال للمعلومات المصرفية يلزم عليهم القيام بالآتي:

- ضرورة القيام بمسح شامل لنوعية البيانات والمعلومات المتداولة داخل البنك أو خارجه.
- دراسة التكلفة والعائد لاختيار انسب البدائل ودراسة إمكانية الاستفادة من الأنواع المتعددة للأنظمة المتاحة وتكنولوجيا العمل المطلوبة.
- ضرورة تعريف المستويات الإدارية المختلفة بنظام المعلومات ومزايا استخدام النظام وكيفية تشغيله.
- العمل على تدريب كافة العاملين بالبنك قبل اتخاذ القرارات بإدخال النظام.
- وضع خطة متكاملة طبقاً لمدى توافر المعلومات الملائمة والكفاءات المطلوبة للتشغيل.
- الأخذ في الإعتبار كافة القوانين والتعليمات الصادرة من الجهات الرقابية.
- الأخذ في الإعتبار متطلبات الحد الأدنى لمعيار كفاية رأس المال وفقاً لاتفاقية بازل، وكذلك متطلبات الجدارة الائتمانية لمحفظة القروض لكل بنك من البنوك العربية.
- الأخذ في الإعتبار ظروف البيئة المحيطة بالبنك سواء كانت ظروف اجتماعية أو سياسة وكذلك التوزيع الجغرافي للسكان ومستويات الدخل وغيرها من المتغيرات والظروف البيئية المحيطة.
- الأخذ في الإعتبار أيضاً أنماط العلاقات بين الموظفين والمجموعات وأنماط تفاعلهم مع بعضهم وعملية التكييف مع النظام المزمع بناؤه.
- الأخذ في الإعتبار مدي كفاءة وفاعلية النظام القائم المزمع تغييره ويتم الحكم على كفاءة وفاعلية النظام بالمعايير التالية:

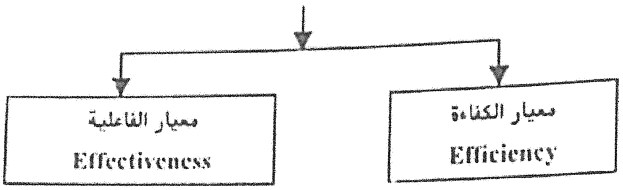
---

(1) د.إبراهيم الصعيدي، "**نظم المعلومات المحاسبية والإدارية**"، كلية التجارة، جامعة عين شمس، القاهرة، سنة 2003، ص.ص299 – 300.

الاتحاد الوطني لطلبة سوريا
الهيئة الإدارية لوحدة كلية الاقتصاد
فرع حماه

معايير الحكم على مدى كفاءة وفاعلية النظام:

هنا معياران للحكم هما:



(1) معيار الكفاءة ← وتتحدد الكفاءة في العلاقة بين مدخلات النظام ومخرجاته ومدى إرتباطهما ببعضهما البعض وكيفية التحكم فيهما.

(2) معيار الفاعلية ← وتتحقق الفاعلية فيما لو حقق النظام أهدافه العامة التي وضع من أجلها.

وهنا يثار تساؤل هل كل نظام كفء لا بد بالضرورة أن يكون نظاماً فعالاً؟

* كل نظام كفء لا يكون بالضرورة نظاماً فعالاً وذلك لأن النظام قد يقوم بتحويل عناصر المدخلات (بيانات / مواد خام...) إلى مخرجات (معلومات / منتجات..) بكفاءة تامة دون أن يحقق أهدافه... وبالتالي لا تتحقق الفاعلية المطلوبة من النظام.

∴ تحقيق التوازن بين الفاعلية والكفاءة أمر ضروري حتى يمكن الحكم على النظام أنه ناجح أما لا.

وهناك معياران آخران(1)، تكون الإدارة ملتزمة بهما أمام المجتمع وهما:

(1) البعد الإنساني والالتزام بالأخلاقيات وتحقيق ذاتية الإنسان وتطويره Ethics.

(2) البعد الزمني أي تحقيق التوازن بين متطلبات الحاضر والمستقبل Time Frame.

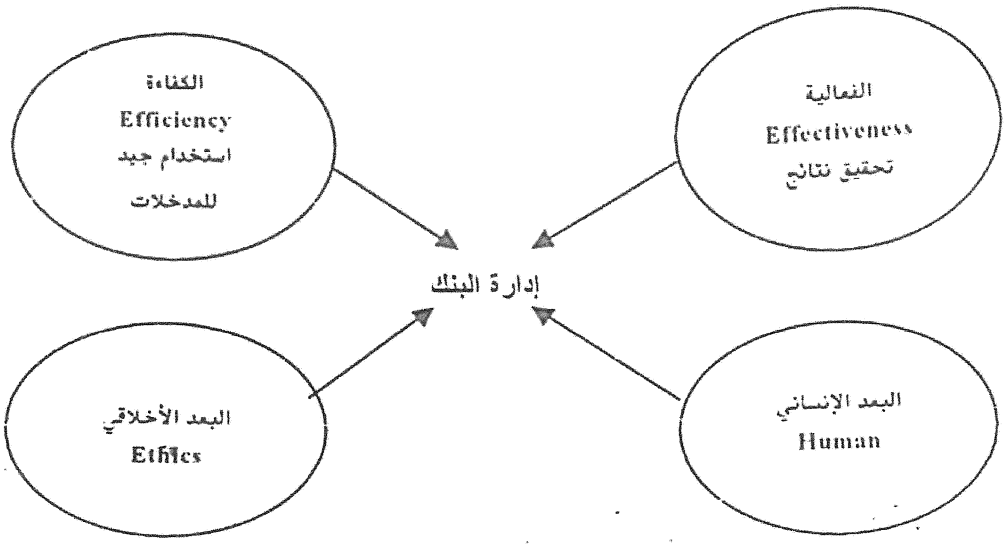
فالبعد الإنساني هام للإدارة حيث يلزم عدم النظر إلى العنصر البشري على أنه سلعة تباع وتشترى أو على أنه ترس صغير في آلة كبيرة يدور إذا دارت ويتوقف إذا توقفت، أما البعد الزمني ينبثق من أن منطق الكفاءة Efficiency منطق إقتصادي يهتم بالعناصر المادية سواء كانت مدخلات أو مخرجات وذلك ربما يختلف أو قد يتعارض مع المتطلبات والحاجات الإنسانية، لذا

---

(1) د.سيد الهواري، "الإدارة ـ الأصول والأسس العلمية للقرن الـ 21"، مكتبة عين شمس، القاهرة، الطبعة الثانية عشر 2000، ص.ص40– 45.

الاتحاد الوطني لطلبة سوريا
فرع حماه
الهيئة الإدارية لوحدة كلية الاقتصاد

فإن مهمة الإدارة هنا هي حل هذا التعارض وإقامة توازن نسبي حساس بين متطلبات الإنسان كإنسان ومتطلبات العمل. ويمكن إيضاح تلك العلاقة بين المعايير المختلفة للحكم على الأنظمة القائمة.



ويلخص الباحث من ذلك الشكل أن مهمة الإدارة تحقيق التوازن بين الأبعاد الأربعة بالأسلوب الإداري المناسب.

الاتحاد الوطني لطلبة سوريا
الهيئة الإدارية لوحدة كلية الاقتصاد
فرع حماه

سادساً: التطور في تسويق الخدمات المصرفية

لم يعد الهدف التسويقي للبنك هو التركيز على أداء الخدمات المصرفية العادية وتسويقها ويتطلب الأمر تحليل عناصر البيئة الخارجية للوحدة المصرفية للتعرف على حجم ونوعية سوق الخدمات المصرفية والنصيب المتاح منه وتصنيف المتعاملين في مجموعات متجانسة، وقد ظهرت في بعض البنوك إدارات متخصصة لخدمة العملاء ولا سيّما خدمة كبار العملاء.

1- إتباع سياسة الإنتشار الجغرافي:

إن إتباع سياسة الإنتشار الجغرافي تتيح لإدارة البنك التعرف على طبيعة النشاط الإقتصادي والإستفادة منه بشكل واسع النطاق في أوجه الإستثمار وتوزيع المخاطر بين المناطق المختلفة.

وهناك مجموعة من العوامل التي أثرت بشكل مباشر في إتباع سياسة الإنتشار الجغرافي منها:

- ضرورة الإتصال المباشر بين البنوك المختلفة.
- إنتشار فعالية وكفاءة أداء الخدمات المصرفية.
- الإتجاه إلى عدم التخصيص المصرفي.
- التقدم التكنولوجي الهائل في أنظمة الاتصالات.
- ظهور ودخول بعض الدول العربية ضمن اتفاقية تحرير الخدمات.
- الوفاء بمتطلبات معيار كفاية رأس المال.

ويعتبر بنك مصر من أكبر البنوك التي أخذت بتلك السياسة بهدف جذب أكبر عدد وقدر من العملاء، حيث بلغ عدد وحداته من الفروع ومكاتب التمثيل 455 وحدة داخل مصر وخارجها.

الاتحاد الوطني لطلبة سوريا
فرع حماه
لجنة الإدارية لوحدة كلية الاقتصاد

2- الإتجاه نحو تحمل المسؤولية الإجتماعية(1):

تساهم الوحدات المصرفية في تحقيق كل من التقدم الإقتصادي والإجتماعي حيث تمول الأنشطة الإقتصادية التي تستهدف تحقيق أكبر عائد ممكن وأيضاً الأنشطة الإجتماعية التي لا تستهدف تحقيق ربح مثل مشروعات الإسكان وإستصلاح الأراضي والأمن الغذائي والصناعات الحرفية وتشغيل المعوقين وحماية البيئة من التلوث.

ونظم المعلومات المحاسبية والإدارية يمكن أن تساهم في تقديم الخدمات الإجتماعية بما توفره من بيانات ومعلومات عن البيئة المحيطة بالبنك والظروف الإجتماعية السائدة.

ومثال على انتهاج تلك السياسة، قيام بنك فيصل الإسلامي - مصر بتمويل وإنشاء مستشفى عين الحياة، وكذلك قيام البنوك العاملة في مصر بفتح حسابات جارية للمشروعات الخيرية دون الحصول على أية مصروفات حالية ومستقبلية لقبول التبرعات، ومثال أيضاً قيام المصرف الإسلامي الدولي للاستثمار والتنمية بالمساهمة في تمويل رصف وإنشاء طريق القطم الجديد.

ويرى الباحث مما سبق، أن تصميم واستخدام نظم المعلومات في البنوك سوف يؤثر على قيمة تلك البنوك من خلال انعكاسها على القيمة السوقية لأسهم تلك البنوك وعلى تعظيم تلك القيمة مستقبلاً.

3- مزايا استخدام نظم المعلومات في البنوك:

إن استخدام نظم المعلومات وإدارة النظم في المؤسسات الإقتصادية لها مزايا متعددة ولا سيّما استخدامها في البنوك والمؤسسات المالية، وتلك المزايا تنعكس بشكل واضح على مستوى الخدمات المصرفية ويمكن توضيح بعض مجالات الخدمات كما في الجدول التالي(1):

---

(1) مزيد من التفاصيل يرجى الرجوع إلى: د.محمد عبد المجيد، د. محمد نصر الهواري، د. جورج دانيال غالي: مرجع سبق ذكره، ص.ص5 – 55.

(1) د.إبراهيم الصعيدي، مرجع سبق ذكره، 2003، 299.

الاتحاد الوطني لطلبة سوريا
فرع حماه
الهيئة الإدارية لوحدة كلية الاقتصاد

مجال الخدمة	مظاهر تحسين الخدمة
1. تحسين الخدمات المقدمة للعملاء	• تخفيض زمن الانتظار. • إمكانية السحب من أي فرع من الفروع. • تكامل الخدمة لدى محطة صرف واحدة.
2. تقديم القروض (الائتمان)	• السرعة في الدراسة الائتمانية لموقف العميل. • السرعة في تحديد موقف العميل. • الائتماني على مستوى البنوك العاملة في مصر من خلال الإدارة العامة لتجميع مخاطر الائتمان. • الدقة في قياس المخاطر الائتمانية المستقبلية للعميل من خلال تحليل (الصناعة، المنشأة...). • الدقة في تنفيذ شروط الموافقة الائتمانية الممنوحة للعميل. • الدقة في متابعة حركة تسديدات العميل المستقبلية.

مجال الخدمة	مظاهر تحسين الخدمة
3. تحسين الإنتاجية	• تخفيض عمليات تسجيل المعاملات واختصار الدورة المستندية. • تبسيط وتوحيد المستندات والإجراءات. • الدقة في تسجيل البيانات.
4. تحسين ظروف العمل	• توحيد الإجراءات والمعدات والتجهيزات. • تطوير وسائل الاتصال. • إلغاء الأعمال الروتينية غير الهادفة.
5. تطوير وتنشيط سوق رأس المال	• مساعدة عملاء البنك في توظيف أموالهم عن طريق صناديق الاستثمار، ضمان الاكتتابات.
6. الخدمات المتنوعة الأخرى	• بطاقات الائتمان الآلية. • الخدمات المصرفية عن بعد. • خدمات البيع.

ومما سبق، يمكن القول إن أي منهج أو أسلوب علمي يعتمد على مجموعة من الآراء والقواعد والأسس التي تفسر بعض الوقائع العلمية والفنية وتدرس وتحلل العلاقة بينهما. فالنظرية المحاسبية تعتمد على مجموعة من المبادئ المحاسبية، والنظرية الإدارية تعتمد على مجموعة من المبادئ الإدارية. فإدارة النظم تعتمد على النظرية العامة للنظم والتي تتكون من ثلاثة مستويات أساسية (منهج، تحليل، معلومات).

الاتحاد الوطني لطلبة سوريا
فرع حماه
الهيئة الإدارية لوحدة كلية الاقتصاد

ومع الأخذ في الإعتبار أن البنوك والمؤسسات المالية أنظمة مفتوحة لها طبيعة خاصة وهي ارتفاع نسبة الملاءة المالية فطبيعة مواردها المالية المتاحة، والتي تنعكس بدورها على أشكال تشغيلها وتوظيفها لتلك الموارد، والتي تحتم على إدارة تلك البنوك والمؤسسات المالية المشابهة استخدام سياسة التخصيص المناسبة في توجيه وتوظيف تلك الموارد على نحو تحقيق معدلات الربحية المطلوبة والحفاظ على مستوى السيولة المعقولة مع درجة أمان مناسبة، ويتطلب ذلك من إدارة البنوك أن تستخدم أسلوب إدارة النظم، والذي يعتمد اعتماداً كلياً على مبادئ النظرية العامة للنظم واستخدام تكنولوجيا الاتصالات الحديثة، وفي ضوء سعي البنوك المركزية العربية نحو تحديث أجهزتها المصرفية من خلال استخدام أعلى التقنيات العلمية الحديثة في الاتصالات ومن خلال الربط الإلكتروني لكافة البنوك المسجلة لديها وكذلك ميكنة غرف المقاصة المركزية، وميكنة الإدارة العامة لتجميع مخاطر الائتمان كل ذلك سوف ينقل تلك البنوك إلى مرحلة جذرية جديدة تتناسب مع عصر العولمة ومتطلباتها.

الاتحاد الوطني لطلبة سوريا
الهيئة الإدارية لوحدة كلية الاقتصاد
فرع حماه

نظم دعم القرار

1) المفهوم التقليدي لنظم دعم القرار:

من التعريفات التقليدية لنظم دعم القرار Decision Support System (DSS) نذكر ما يلي:

عرف Little (1970) حسابات القرار Decision Calculus بأنها "مجموعة إجراءات معتمدة على النموذج لمعالجة البيانات والمحاكمات العقلية، من أجل مساعدة المدير في صناعة قراره" (p. 470) ، وقد أطلق ليتل تسمية "حسابات القرار" على تلك النظم قبل أن يتم تسميتها نظم دعم القرار في عام 1971 من قبل Gorry & Scott Morton, (1971).

وعرفه Alter (1996) بأنه: " أي نظام تفاعلي يساعد الأفراد في صنع القرارات، واستخدام المحاكمة العقلية Judgment، والعمل في مجالات لا يوجد فيها من يَعرف بدقة كيف يجب أنْ تتم تأدية المهمة في كل الحالات، وتدعم نظم دعم القرار صنع القرار في الحالات شبه المهيكلة وغير المهيكلة" (p. 225).

وعرفه Curtis (1998) بأنه: " نظام عام يشمل عادة وبشكل تخيلي أي نظام محوسب يساعد في صناعة القرار في شركات الأعمال" (p. 177).

وعرفه Turban and Aronson (2001) بأنه:

" منهج لدعم صناعة القرار، فهو يستخدم CBIS [*نظام معلومات معتمد على الحاسب*] تفاعلي ومرن وقابل للتكيف، ومُطور خصيصا لدعم حل مشكلة إدارية غير مهيكلة، إنه يعالج البيانات، ويوفر واجهة تعامل سهلة للمستخدم، ويسمح بتبصرات متخذ القرار، وعلاوة على ذلك، يستخدم ذلك النظام نماذج، يتم تصميمها (غالبا من قبل المستخدمين) من خلال عملية تفاعلية تكرارية، ويدعم كل مراحل اتخاذ القرار، ويمكن أن يتضمن مُكوّن معرفة" (p. 98).

وأما Laudon and Laudon (2001) فقد عرفا نظم دعم القرار بأنها: "نظم معلومات لمستوى إدارة المنظمة[1]، تحتوي على البيانات، والنماذج التحليلية المعقدة أو أدوات تحليل البيانات، لدعم صناعة القرار غير الروتيني"(p. 44) .

وعرفه خشبة (2002، ص 87) بأنه: نظام معلومات مرتبط بالحاسب، يتكون من الأجهزة والبرمجيات، والعنصر البشري، ويستخدم النماذج التحليلية، ويتداول قواعد البيانات، لتوفير

[1] يقصد Laudon بمستوى إدارة المنظمة، الإدارة الوسطى دون الإستراتيجية.

الاتحاد الوطني لطلبة سوريا
الهيئة الإدارية لوحدة كلية الاقتصاد
فرع حماه

احتياجات المعلومات، لدعم متخذ القرار في أي مستوى تنظيمي، لاتخاذ القرارات بفعالية، في توكيد المهام غير المهيكلة وشبه المهيكلة.

وعرفها طه (2002) بأنها: "نظم معلومات تفاعلية مبنية على الحاسبات الآلية مصممة لدعم اتخاذ القرارات النصف مهيكلة، وبدرجة أقل الغير مهيكلة، وذلك من خلال نمط حواري بين مستخدم النظام والحاسب الآلي وباستخدام النماذج التحليلية وقواعد البيانات ونماذج القرارات" (ص575).

وعرفه Marakas (2003) بأنه: " نظام يقع تحت سيطرة واحد أو أكثر من صانعي القرار، يساعد في عملية صناعة القرار، بواسطة تقديم مجموعة منظمة من الأدوات التي تهدف لهيكلة أجزاء من عملية صناعة القرار، ولتحسين الفعالية النهائية لمخرجات القرار" (p. 4).

وعرفه Mcleod and Schell (2004) بأنه: " نظام يتم تطويره لمساعدة مدير أو مجموعة صغيرة من المديرين في حل مشكلة واحدة " (p. 12).

ومن خلال تحليل التعريفات السابقة يجد المؤلف أن هناك عدم اتفاق على تعريف واحد لنظم دعم القرار، إلا أن أغلب التعريفات التقليدية تُصرح بأنَّ تلك النظم:

- مصممة لدعم القرارات شبه المهيكلة أو غير المهيكلة ما عدا تعريف Curtis (1998)، على الرغم من اتفاق الباحثين على وجود نظم لدعم القرارات المهيكلة (Alter, 2004; Turban & Aronson, 2001, p. 13; Gorry & Scott Morton, 1971)، ومن أمثلة تلك النظم نظام دعم القرار المهيكل الذي يستخدمه وكلاء التأمين بشكل متكرر، لمساعدة عملائهم في قرار اختيارهم لبوليصة التأمين المفضلة لهم من بين البدائل المختلفة (Alter, 1996, p. 227).ويرى المؤلف أن مصطلح نظام دعم القرار (DSS) نفسه، لا يشير إلى قرارات مهيكلة أو غير مهيكلة.
- تعتمد على قاعدة النماذج فقط إلى جانب قاعدة البيانات ما عدا تعريفات Alter (1996) و Curtis (1998) و Marakas (2003) و Mcleod and Schell (2004) (اللذين تركا الأمر مفتوحاً لأي تقنيات تدعم القرار) وتعريف Turban and Aronson (2001) الذي أشار إلى إمكانية وجود مُكوِّن معرفة ومكونات أخرى في ذلك النظام.
- هي نظم تفاعلية: يتفاعل معها متخذ القرار ولا تحل محله

الاتحاد الوطني لطلبة سوريا
الهيئة الإدارية لوحدة كلية الاقتصاد
فرع حماه

وبناء على ما سبق يقترح المؤلف تعريفاً لنظام دعم قرارات معينة (مثل قرارات سلسلة التوريد) كما يلي:

نظام دعم قرارات معينة: هو "نظام تخيلي أو افتراضي (غالباً)، يهدف لدعم خطوة أو أكثر من خطوات صنع قرارات المديرين و/أو الوكلاء الأذكياء ذوي العلاقة، بواسطة مزيج مناسب من المصادر (الحاسوبية وغير الحاسوبية) الداعمة للقرارات المطلوب دعمها" (عوض، 2006، ص84).

ويتميز هذا التعريف بما يلي:

أ) **إنه يصف ذلك النظام بالافتراضي** Virtual (على الغالب)، حيث يمكن أن تتواجد مكوناته في العديد من الحواسيب داخل الشركة نفسها، و/أو لدى شركائها في سلسلة التوريد، و/أو لدى مقدمي خدمة تأجير التطبيقات وعقد المؤتمرات والمنتديات عبر الانترنت.

ب) إنه يتسع ليس فقط لدعم قرارات المديرين، بل وأيضا لدعم **الوكيل الذكي** Intelligent Agent (IA)، الذي يحل محل متخذ القرار في بعض قرارات التجارة الالكترونية، مثل قرار الوكيل الذكي (لدى الزبون) بإصدار أمر الشراء بشكل مؤتمت عند وصول المخزون لمستوى محدد، وربما يستقبل هذا القرار الوكيل الالكتروني الذكي المختص (لدى المصنع)، ليُصدر بدوره قرار إعادة الملء بشكل مؤتمت وبالكمية المناسبة وبناء عليه يصدر الوكيل الذكي (لدى الزبون) شيك للمورد ليستقبله الوكيل الذكي لدى البنك ويحول مبلغ الشيك من رصيد الزبون إلى رصيد المورد (حسب الترتيبات التعاونية المتفق عليها).

ت) **أنه لا يقتصر على مصادر دعم القرار المعتمدة على تكنولوجيا المعلومات** والاتصالات فحسب، بل يستعين أيضا بأي مصدر دعم آخر، موجود فعلا أو ربما تفرزه التطورات المستقبلية في علوم دعم القرار، التي يدرسها ويطورها باحثون من مجالات مختلفة (نظم المعلومات، والإدارة، وبحوث العمليات، والإحصاء، والهندسة، والمحاسبة الإدارية، والاقتصاد القياسي، وعلم النفس الخ).

ث) **إنه تعريف واقعي وعملي**، لأنه ينطلق من حصر القرارات المراد دعمها لدى الإدارة، ويتعرف على خطوات صنعها، ثم يحصر مصادر دعم القرارات المتاحة في بيئة الشركة الداخلية والخارجية، ويختار المزيج المناسب منها، طبقا لإمكانيات الشركة في ذلك الوقت.

الاتحاد الوطني لطلبة سوريا
الهيئة الإدارية لوحدة كلية الاقتصاد
فرع حماه

مصادر دعم القرارات

يوجد مصادر عديدة يمكن أن تدعم خطوة أو أكثر من خطوات صنع القرارات، ويمكن تقسيم تلك المصادر إلى مجموعتين رئيسيتين هما: المصادر غير المعتمدة على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، والمصادر المعتمدة على تلك التكنولوجيا، وتعمل عادة تلك المجموعتان مع بعضهما البعض، ويصعب فصلهما في الواقع العملي، وفيما يلي بيان تلك المصادر:

1) المصادر غير المعتمدة على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات:

من المصادر غير المعتمدة على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، والتي يمكن أن تدعم عملية صناعة القرار، وتحسن جودتها: جودة أداء عملية الأعمال، ومستوى المشاركين في صنع القرار (التدريب ، والمهارات، والالتزام)، ومستوى إشراك الزبائن في صنع القرار (Alter, 2004). ومن الأساليب التي تساعد على خلق أكبر عدد من البدائل الابتكارية للحل: الفريق متنوع الاختصاصات Interdisciplinary، وجلسة العصف الذهني Brainstorming

كما تعمل أساليب المحاسبة الإدارية الحديثة -مثل إعداد التكاليف على أساس الأنشطة- على تحسين دقة المعلومات المعدة لصانع القرار، فوفقا لـ Stapleton et al. (2004) يساعد إعداد التكاليف على أساس الأنشطة [1] Activity Based Costing (ABC) في مجالي التسويق والإمداد في اكتشاف مواطن القصور، والعمل على تحسينها أو التخلص منها، و تمكين المديرين من صنع قرارات بناء على معلومات أكثر دقة.

ويوفر العمل بمفهوم سلسلة التوريد[2] حلولاً جذرية جديدة لكثير من المشكلات المزمنة مثال تحسين دقة التنبؤ وقرارات تخطيط الإنتاج والمبيعات والترويج وإعادة الملء من خلال إتباع إرشادات التخطيط والتنبؤ وإعادة الملء التعاوني Collaborative Planning, Forecasting and Replenishment (CPFR) ، ودليل عملية الأعمال للتعاون في حدث التجزئة[3] Retail Event

---

[1] إعداد التكاليف على أساس الأنشطة (ABC) : هو أسلوب أكثر دقة في تحميل التكاليف غير المباشرة على المنتجات أو الخدمات وفقاً لمقدار استهلكها من الموارد، الذي يتحدد من خلال محركات تكلفة الأنشطة، فمثل محرك تكلفة الشراء هو عدد أوامر الشراء.

[2] سلسلة التوريد Supply Chain: هي سلسلة متعاقبة من المنظمات المستقلة أو شبه المستقلة (ابتداء من مورد المواد الخام إلى الزبون النهائي)، تساهم كل منها في نشاط أو أكثر من أنشطة تأمين احتياجات وإنتاج وتوزيع منتج، أو تقديم خدمة لمتلقيها.

[3] وضعت هيئة VICS أدلة عملية أعمال أخرى أكثر تخصصاً مثل: دليل التعاون لإعادة ملء مركز التوزيع، ودليل التعاون لإعادة ملء مخزن التجزئة، وأدلة ودراسات حالة أخرى (VICS Workgroup, 2006).

الاتحاد الوطني لطلبة سوريا
الهيئة الإدارية لوحدة كلية الاقتصاد
فرع حماه

Collaboration. اللذان وضعتهما الهيئة الأمريكية للمعايير غير الملزمة للتجارة بين الصناعات[1] Voluntary Inter-industry Communications Standard (VICS) Association بالتعاون مع الهيئات الأوربية للاستجابة الكفؤة للمستهلك[2] Efficient Consumer Response (ECR).

ولا شك في أنَّ التعاون بين المنظمة وحلفائها في سلسلة التوريد (الزبائن و الموردين) في مجال التخطيط والتنبؤ وإعادة ملء المخزون يحسن بشكل كبير القرارات المتعلقة بتلك الأنشطة فمثلا يحسن كل من تبادل البيانات بين المورد والزبون والتنبؤ التعاوني من دقة التنبؤ وتخطيط الطلب، لينعكس ذلك على ترشيد قرارات الإنتاج وإعادة الملء. وينتج تحسين دقة التنبؤ بالطلب لدى أعضاء سلسلة التوريد (كالمصانع والسوبر ماركت) المتعاونين من خلال:

أ) وضع خطة مشتركة لترويج المبيعات خلال فترة محددة، وبالتالي يمكن التنبؤ بأثر ذلك على الطلب، ووضع خطة مشتركة للمبيعات.

ب) اعتمادهم في التنبؤ على بيانات المبيعات للمستهلك النهائي (الزبائن النهائيين) في عملية التنبؤ وليس على بيانات مبيعاتهم لعملائهم المباشرين، كما كان يتم من قِبل المصنع قبل العمل بمبادئ سلسلة التوريد.

ت) التكامل بين رؤية المشترين ورؤية البائعين للسوق، حيث يرى ويتعامل تجار التجزئة مع المستهلك النهائي، ويستكشفون سلوكه من خلال بيانات نقاط البيع، ويرون عدداً من البائعين وعروض منتجاتهم وخططهم لتسويق تلك المنتجات، ويرى البائعون (على الجانب الآخر) عدداً من المشترين وخطط تصريف سلعهم، وبالتالي يمكن للشركاء التجاريين أن يحسنوا قدرات تخطيط الطلب من خلال التعاون وتبادل البيانات والمعلومات فيما بينهم، للتوصل إلى تنبؤ مشترك واحد (للشريكين التجاريين).

---

[1] هيئة VICS هي: هيئة أمريكية تركز على تحسين عملية تدفق المنتج والمعلومات عبر سلسلة التوريد (CPFR Workgroup, 2002)، وتسمى الهيئات المشابهة لها في دول أوربا وباقي دول العالم بهيئة الاستجابة الكفؤة للمستهلك (ECR).

[2] **الاستجابة الكفؤة للمستهلك** (ECR) هي مبادرة يقوم بها كل من تجار التجزئة وموردوهم لتقليل العوائق الموجودة بينهم، وذلك بالتركيز على العمليات والأساليب والتقنيات، لتعظيم أداء سلسلة التوريد، ويركز ذلك الأسلوب على ثلاثة أمور رئيسية وهي: **جانب التوريد** (مثل إعادة الملء الكفء)، **وجانب الطلب** (مثل التشكيلة الكفؤة، والترويج الكفء، والتقديم الكفء للمنتج)، **وتمكين التكنولوجيا** (مثل معايير البيانات والاتصالات الشائعة، وقياس التكلفة/الربح، والقيمة). والهدف النهائي للاستجابة الكفؤة للمستهلك هو تلبية رغبات المستهلك بشكل أفضل وأسرع، وعند أقل التكاليف (CPFR Workgroup, 2002, Tab10).

الاتحاد الوطني لطلبة سوريا
الهيئة الإدارية لوحدة كلية الاقتصاد
فرع حماه

ث) التعاون لإزالة قيود عمليات التوريد، مما يُحسِّن من تدفق المواد والمنتج عبر سلسلة التوريد، ويخفض من مخزون الأمان.

2) المصادر المعتمدة على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات:

يمكن تقسيم نظم دعم القرار (في الوقت الحالي) حسب المُكوِّن البارز في تلك النظم إلى خمسة نظم رئيسية كما يلي:

- نظام دعم القرار الموجه **بالبيانات** Data-driven DSS (DDDSS)،
- نظام دعم القرار الموجه **بالنموذج** Model-driven DSS (MDDSS)،
- نظام دعم القرار الموجه **بالمعرفة** Knowledge-driven DSS (KDDSS)،
- نظام دعم القرار الموجه **بالاتصالات** Communications-driven DSS (CDDSS)،
- نظام دعم القرار الموجه **بالوثيقة** Document-driven DSS.

ويعود تصنيف النوعين الأخيرين لـ Power (2003, p. 23) ، حيث قام بإضافتهما إلى الأنواع الثلاثة الأولى التي تعود لـ Alter (1980)، وفقا لـ Power. وفيما يلي توضيح تلك النظم:

2/1) النظم الموجهة بالبيانات لدعم القرار

وصف Alter (1977) النظم الموجهة بالبيانات لدعم القرار (DDDSS) بأنها: يمكنها أن تقوم باسترجاع البيانات التاريخية وتحليلها، وتقديم تقارير عامة أو محددة الغرض، ويمكن أن تستخدم بعض النماذج الكمية البسيطة. وفي الوقت الحالي يمكن أن تقدم تقارير تفاعلية، ووفقا لـ Power (2003, p.23) فإنها تشمل: **نظم إعداد التقارير الإدارية** Management Reporting Systems (IRS)، و **نظم تحليل بيانات مستودع البيانات** Data Warehouse (DW)، و **نظم معلومات التنفيذيين** Executive Information System (EIS) ، **ونظم دعم القرار المكاني spatial DSS** وفيما يلي موجز عن تلك النظم:

- **نظم إعداد التقارير الإدارية**[1]: والتي تقدم للإدارة تقارير دورية، واستثنائية وحسب الطلب، وسيتم تناول هذا الموضوع في فصل "**نظم إعداد تقارير المعلومات والاستعلام** "
- **نظم تحليل بيانات مستودع البيانات** : تقدم تقارير تفاعلية لمتخذ القرار باستخدام أداة **المعالجة التحليلية الفورية** On-line Analytical Processing (OLAP)، وسيتم تناول هذا الموضوع في فصل "**نظم إعداد تقارير المعلومات والاستعلام** "

[1] التسمية الأفضل لتلك النظم من وجهة نظر المؤلف هي: نظم إعداد تقارير المعلومات التقليدية.

الاتحاد الوطني لطلبة سوريا
الهيئة الإدارية لوحدة كلية الاقتصاد
فرع حماه

- **نظم معلومات التنفيذيين:** التي توفر للإدارة العليا معلومات ملخصة جداً عن عوامل النجاح الحرجة، وتقوم بتسهيل الانتقال من الإجمالي إلى التفاصيل، وتمثيل البيانات بيانيا، وسيتم تناول هذا الموضوع في فصل "نظم معلومات التنفيذيين".
- **نظم دعم القرار المكاني:** تربط هذه النظم بيانات المنظمة (مثل بيانات المبيعات) ببيانات المواقع الجغرافية لفروعها و أنشطتها من خلال نظام المعلومات الجغرافي.

2/2) النظم الموجهة بالنموذج لدعم القرار:

تُعد النظم الموجهة بالنماذج لدعم القرار (MDDSS) الشكل التقليدي لنظم دعم القرار، حيث تتميز بوجود قاعدة نماذج (مثل نماذج الحل الأمثل Optimization، والنماذج الإحصائية، ونماذج التنقيب في البيانات[1] Data Mining (DM) ، الخ)، إضافة لقاعدة البيانات ونظام إدارة الحوار Dialogue Management ، وسيتم تناول هذا الموضوع في فصل " النظم الموجهة بالنماذج لدعم القرار " .

2/3) النظم الموجهة بالاتصالات لدعم القرار:

تدعم هذه النظم القرار من خلال تكنولوجيا الاتصالات، حيث يمكن أن تلعب تلك التكنولوجيا دورا كبيرا في تبادل البيانات الكترونيا، ودعم التعاون والقرار الجماعي، ومن أمثلة تلك النظم نظم الاجتماع عن بعد.

2/4) النظم الموجهة بالمعرفة لدعم القرار:

تتميز النظم الموجهة بالمعرفة لدعم القرار (KDDSS) بوجود قاعدة معرفة مثل النظم الخبيرة والوكيل الذكي، ويمكن أن تعمل تلك النظم على:

أ) مساعدة متخذ القرار في اتخاذ قرارات تتطلب معرفة خبير متميز (النظام الخبير Expert system)،

ب) تفويض بعض القرارات المتكررة أو التي تتطلب تواجد 24 ساعة إلى الوكيل الذكي Intelligent Agent (IA)، ومن أمثلة تلك القرارات قرارات التجارة الالكترونية وسيتم تناول هذان الموضوعان في الفصل التاسع " النظم الخبيرة والوكيل الذكي".

---

[1] **التنقيب في البيانات** هو: استطلاع وتحليل كميات كبيرة من البيانات لاكتشاف معارف جديدة _علاقات وقواعد ذات معنى بين المتغيرات- بواسطة نماذج وخوارزميات مستمدة من علم الإحصاء وعلوم الحاسب وبحوث تعلم الآلة.

الرقمي الوطني لطلبة سوريين
فرع حماه
الهيئة الافتراضية لوحدة كلية الاقتصاد

2/5) النظم الموجهة بالوثيقة لدعم القرار:

تتميز هذه النظم بوجود قاعدة بيانات للوثائق يتم تكوينها يدويا و/ أو بشكل مؤتمت –أداة فهرسة Indexing لنص الوثائق بالكامل– وأداة للبحث، وتهدف تلك النظم إلى حفظ الوثائق المهمة (مثل وثائق الاتفاقيات بين المنظمة ومنظمات أخرى أو وثائق الحكومة القانونية أو التنفيذية، ووثائق معاملات الشركة مع عملائها وموردیها، الخ) وتسهيل استرجاعها من قبل متخذ القرار وتحليلها، فمثلاً تقدم معظم محركات بحث الانترنت (مثل Google) نتائج البحث (الوثائق) الأكثر صلة بموضع البحث أولا ثم التي تليها.

ويمكن من خلال نظام ويندوز xp تفعيل خاصية فهرسة Indexing الوثائق الالكترونية المخزنة على كامل قرص تخزين البيانات في الحاسب، أو في جزء منه، ليتثنى لمتخذ القرار البحث السريع عن الوثائق التي تحتوى كلمة معينة أو أكثر، كما يوجد برامج فهرسة Indexing خاصة تقوم بتلك المهمة كبرنامج Google Desktop.

مثال عن قاعدة بيانات الوثائق في مواقع البحث على الانترنت:

يتم إنشاء قاعدة بيانات الوثائق **في مواقع البحث على الانترنت** يدويا و/ أو بشكل مؤتمت

يدويا: حيث يقوم من يريد التعريف بموقعه على الانترنت بإملاء نموذج (استمارة الكترونية) –موجودة على موقع البحث– يصف فيها موقعه، وإذا وافق محرك البحث يتم إضافة موقعه إلى قاعدة بيانات الوثائق. وهنا يتم استخدام خادم الويب وخوادم قاعدة البيانات وشبكة اتصالات الانترنت.

بشكل مؤتمت: يطوف برنامج ألي بشكل مؤتمت ودوري على خوادم الشبكة العنكبوتية ليستطلع محتوياتها ويضيفها إلى قاعدة بيانات الوثائق، ويسمى ذلك البرنامج العنكبوت spider أو الزاحف crawler أو الدودة worm أو الإنسان الآلي لمحرك البحث search engine robot (أو اختصاراً Bot) ، ومن المعلومات التي يجمعها الزاحف: عنوان الصفحة، محدد مواضع الموارد المنتظم URL ، الكلمات المهمة keywords ، مواقع وتكرار الكلمات المهمة، روابط صفحات أخرى موجودة في الصفحة، وروابط موجودة في صفحات أخرى توصل للصفحة.

تقييم تصنيف نظم دعم القرار حسب المُكوِّن البارز

- وتجدر الملاحظة أنَّ برمجيات نظم دعم القرار تحتوي عادة على أغلب أو كل تلك النظم، كما هو الحال في برنامج SIGDSS، الذي طورته شركة AIS، واشترك في تطويره Alter (Alter, 2004)، ووصفه في تلك المقالة بأنه يتضمن الأنواع الخمسة سابقة الذكر، وتوصف نظم دعم القرار التي تحتوي على أكثر من مكون رئيسي من مكونات نظم دعم القرار بالنظم الهجينة hybrid systems

الاتحاد الوطني لطلبة سوريا
فرع حماه
الهيئة الإدارية لوحدة كلية الاقتصاد

- **هناك تصنيفات أخرى لنظم دعم القرار:**
- نظام دعم قرار **عام الاستخدام ومرن** كتطبيقات الجداول الالكترونية (مثل Excel)، أو نظام دعم قرار **مخصص لحل مجال واسع من مشكلات القرار** (كبرنامج SPSS لحل مشاكل القرار بالأساليب الإحصائية، و LINGO لمشكلات الحل الأمثل)، أو نظام دعم قرار **مخصص لدعم قرارات معينة لجهة معينة (غير مرن)**
- نظام دعم قرار **شخصي** Personal DSS (يدعم فرد معين)، نظام دعم قرار **المجموعة** (يمتد دعمه لمجموعة أو قسم معين)، نظام دعم قرار **تنظيمي** Organizational DSS (يمتد دعمه للمنظمة بأكملها)، نظام دعم قرار **بين المنظمات** Inter-organizational DSS (منظمات الزبائن و/أو الموردين، و/أو المؤسسات المالية، الخ)، نظام دعم قرار دولي International DSS يمتد دعمه عبر الانترنت لكل من يستخدمه من أنحاء العالم كافة (مجاناً أو بأجر).
- نظام دعم قرار **افتراضي** (موزعة أجزاؤه على أكثر من حاسوب ويظهر للمستخدم كنظام واحد)، نظام دعم قرار **واقعي تقليدي** (يعمل على حاسوب واحد).

الاتحاد الوطني لطلبة سوريا
الهيئة الإقليمية لوحدة كلية الاقتصاد
فرع حماه

قواعد ومستودعات ومنافذ البيانات

1) قواعد البيانات:

يمكن تعريف **قاعدة البيانات** database بأنها: تجمع منظم لكمية من البيانات المترابطة مع بعضها البعض من خلال علاقات ربط منطقية، فمثلاً يمكن أن تتكون قاعدة بيانات العملاء من جدول للبيانات الديموغرافية، وجدول للبيانات النقدية لمشترياتهم، ويتم ربطهما بعلاقة "واحد لعديد"، حيث يتم تسجيل كل عميل مرة واحدة في جدول البيانات الديموغرافية، في حين يمكن تسجيله في جدول البيانات النقدية عدة مرات (يمكنه الشراء مرات عديدة).

1/1) نظام إدارة قاعدة البيانات:

يمكن تعريف نظام إدارة قاعدة البيانات Database Management Systems (DBMS) بأنه: برنامج (أو مجموعة مترابطة من البرامج التطبيقية) يتم استخدامه لإنشاء قواعد البيانات وضبط دخول المستخدمين إليها، وتخزين البيانات فيها وترتيبها وتحديثها واسترجاعها، ومعالجتها للحصول على المعلومات المطلوبة من قبل المستخدم، كما يساعد في مشاركة البيانات بين التطبيقات (البرمجيات) المختلفة.

وتوجد تطبيقات (برمجيات) تجارية قوية تناسب الشركات الكبيرة، مثل تطبيقات قواعد بيانات SAP و Oracle و DB2 و MS SQL Server، إلى جانب التطبيقات المجانية أو شبه المجانية (مثل mySQL و postgreSQL)، التي تلبي احتياجات الشركات المتوسطة والصغيرة وأحيانا الكبيرة، ووفقاً لـ Hoffer et al. (2005, p. 503) فإنَّ المنظمات من كل الأحجام تنظر وبشكل متزايد لنظم إدارة قواعد البيانات المجانية أو شبه المجانية كبديل جيد، كما توجد تطبيقات قواعد بيانات فردية (أو تخدم عدد قليل من المستخدمين) مثل قاعدة بيانات MS Access، كما يمكن تنفيذ أنشطة قواعد البيانات الفردية من خلال برنامج Excel.

الاتحاد الوطني لطلبة سوريا
فرع حماه
الهيئة الإدارية لوحدة كلية الاقتصاد

1/2) أنواع قواعد البيانات:

يمكن تقسيم تطبيقات قواعد البيانات من حيث عدد المستفيدين منها إلى: قواعد بيانات فردية وقواعد بيانات مجموعة العمل، وقواعد بيانات القسم، وقواعد بيانات المشروع، وقواعد بيانات الانترنت (Hoffer et al. 2005, p. 16)، وفيما يلي بيان تلك الأنواع:

1/2//1) قاعدة بيانات فردية:

تخدم قاعدة البيانات الفردية Personal Database مستخدم واحد، مثل قاعدة بيانات العملاء لدى مندوب مبيعات.

1/2//2) قاعدة بيانات مجموعة العمل:

تخدم قاعدة بيانات مجموعة العمل Workgroup Database مجموعة أو فريق عمل مؤلف من أقل من 25 مستخدم يتعاونون لتنفيذ نفس المشروع أو التطبيق، مثل مشروع بناء أو تطوير برنامج حاسوبي، وهنا يتم استخدام شبكة المنطقة المحلية[1] LAN لتوصيل خادم قاعدة البيانات بمحطات عمل المجموعة.

1/2//3) قاعدة بيانات القسم:

تخدم قاعدة بيانات القسم Department Database قسم وظيفي واحد في منظمة ما (من 25–100 مستخدم) مثل: قسم التسويق، أو الإنتاج، أو الأفراد، الخ، وقد تكون قاعدة بيانات موزعة Distributed Database على أكثر من حاسوب، ويمكن أن تعتمد على شبكة اتصال الانترانت[2] Intranet، ويتم تخزين بيانات قاعدة البيانات الموزعة على أكثر من حاسوب وفي أكثر من موقع جغرافي وتظهر للمستخدم كقاعدة بيانات محلية واحدة من خلال مشاركة البيانات عبر شبكة اتصالات (Hoffer et al. 2005, p. 548).

1/2//4) قاعدة بيانات المشروع:

تخدم قاعدة بيانات المشروع Enterprise Database منظمة الأعمال بأكملها أو معظم أقسامها وفروعها (أكثر من 100 مستخدم)، وتكون خوادم قاعدة البيانات موزعة أو تعمل على التوازي، وتعتمد غالباً على شبكة اتصال الانترانت Intranet، وأحياناً على شبكة اتصال الاكسترانت[3] Extranet، وتسمى النظم المحتوية على مثل هذه

---

[1] شبكة المنطقة المحلية LAN هي: شبكة اتصالات خاصة تربط مجموعة من الحواسيب وملحقاتها في موقع جغرافي واحد (مبنى أو منزل أو مكتب) وذلك بواسطة كابلات اتصال مباشرة (ذات سرعة نقل بيانات عالية) بهدف مشاركة الموارد (البيانات، والطابعات، والبرامج، الخ).

[2] الانترانت: هو استخدام بروتوكولات وبرمجيات الانترنت لتمكين المستفيدين من كافة فروع المنظمة من الاطلاع والتعامل مع بيانات ومعلومات شركتهم.

[3] الإكسترانت هو: استخدام بروتوكولات وبرمجيات الانترنت للدخول المحدود على نظم معلومات منظمة مستقلة، كالموردين والعملاء (أي انترنت خاص بمنظمات متعاونة).

فرع حماه

القاعدة نظم تخطيط موارد المشروع[1] Enterprise Resource Planning (ERP)، ونظم إدارة سلسلة التوريد supply chain management (SCM)، ومن أشهر تطبيقاتها التجارية تطبيقات قواعد بيانات SAP و Oracle.

(1/2//5 قاعدة بيانات الانترنت:

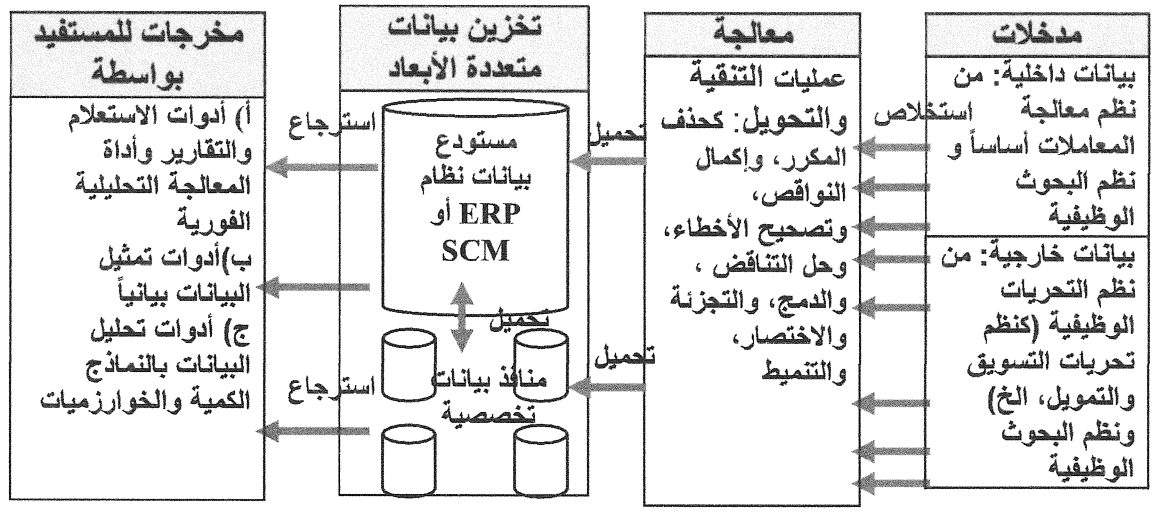
يمكن الدخول إلى قاعدة بيانات **الانترنت** Internet Database عبر متصفح الانترنت من قبل عدد كبير من المستخدمين الخارجيين (أكثر من 1000 مستخدم) من كافة أنحاء العالم، وهنا يتم استخدام خوادم الويب وخوادم قاعدة البيانات وشبكة اتصالات الانترنت.

[1] **نظم تخطيط موارد المشروع** ERP هي: نظم برمجية لإدارة الأعمال تضم نظم فرعية لدعم المجالات الوظيفة مثل: التخطيط والإنتاج والتسويق والمبيعات والتوزيع والمحاسبة والتمويل وإدارة الموارد البشرية وإدارة المشروع وإدارة المخزون والخدمات والصيانة، والنقل والأعمال الالكترونية (Rashid, et Al., 2002).

نظام مستودع ومنافذ البيانات

يعرف Hoffer et al. (2005) **مستودع البيانات** (DW) بأنه: " قاعدة بيانات متكاملة لدعم القرار يتم استخلاص محتوياتها من قواعد البيانات التشغيلية[1] " (p. 20) الموجودة داخل المنظمة، ومن بقية مصادر البيانات الخارجية. ويتم تخزين بياناتها التاريخية بمنهج الأبعاد المتعددة في قاعد بيانات متعددة الأبعاد Multi-Dimensional Database (MDDB) ، التي يمكن تعريفها بأنها: قاعدة بيانات يتم ربط البيانات الكمية الموجودة فيها بعدد من التصنيفات (الأبعاد) التي يرغب متخذ القرار برؤية البيانات الكمية وفقاً لها باستخدام أداة المعالجة التحليلية الفورية OLAP، فمثلا يمكن إظهار قيمة مبيعات الأصناف المختلفة وفقاً لأبعاد: قنوات التوزيع، والمناطق الجغرافية، ومندوبي المبيعات، والأزمنة المختلفة، الخ.

والشكل (1/5) يوضح نموذج لنظام مستودع البيانات.



شكل (1/4) نموذج لنظام مستودع البيانات بالاسترشاد بالشكلين الموجودين لدى كل من Hoffer et al. (2005, p. 447)، و Kimball and Ross (2002, p. 7)

و يتم حسب الشكل (1/4) استخلاص البيانات من مصادرها الداخلية والخارجية كل فترة زمنية محددة (يوم، أو أسبوع، أو شهر، الخ)، وتحميلها على مستودع البيانات (DW)، بعد إخضاعها لعمليات التنقية والتحويل، ويمكن اشتقاق عدة **منافذ بيانات** Data Marts تخصصية من مستودع البيانات، ليتثنى للمستخدمين الحصول على متطلباتهم من المعلومات من خلال استرجاع بيانات مستودع البيانات ومنافذه ومعالجتها بإحدى أدوات المعالجة (كأداتي الاستعلام والتقارير التقليديتين، وأداة المعالجة التحليلية الفورية (OLAP) وأداة تمثيل البيانات بيانياً، أدوات تحليل البيانات بالنماذج الكمية والخوارزميات. وفيما يلي شرح موجز لعناصر ذلك النموذج.

4/1) المدخلات:

[1] قواعد البيانات التشغيلية هي: تلك القواعد التي تنشأ نتيجة ممارسة المنظمة لعملياتها التشغيلية اليومية وتسمى أيضا قواعد بيانات نظم معالجة المعاملات TPS.

المركز الوطني لتطوير التعليم
فرع حماه
المكتبة المركزية لوحدة كلية الاقتصاد

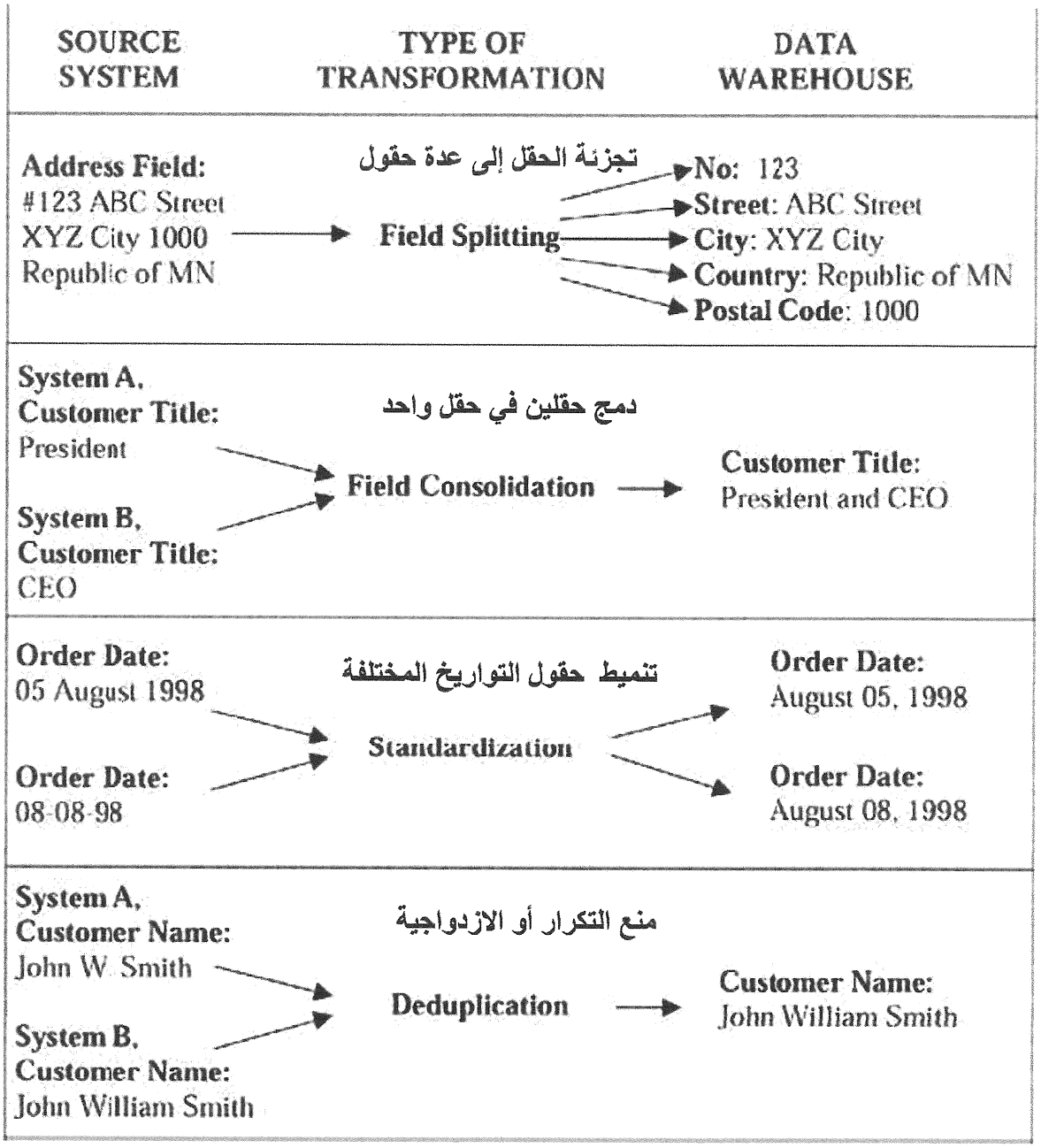
يمكن الحصول على مدخلات البيانات من مصدرين رئيسيين هما مصدري البيانات الداخلي والخارجي، و مصدر **البيانات الداخلي**: هو المصدر الذي يزود بالبيانات من داخل المنظمة، أما مصدر **البيانات الخارجي** فهو: هو المصدر الذي يزود بالبيانات من خارج المنظمة. ومن أهم المصادر الداخلية للبيانات **قواعد البيانات التشغيلية** –التي تحتوي على بيانات مفصلة عن معاملات المنظمة ككمية تلك المعاملات وقيمتها وتاريخها، والموردين والزبائن ذوي العلاقة بها، الخ– ، ونظم البحوث الوظيفية –عندما تجمع بيانات من داخل المنظمة–، ومن المصادر الخارجية للبيانات: نظم التحريات الوظيفية Functional Intelligence –كنظم تحريات التسويق والتصنيع والتمويل والموارد البشرية– ونظم البحوث الوظيفية –عندما تجمع بيانات من خارج المنظمة–.

4/2) معالجة بعمليات التنقية والتحويل:

وهي المعالجة التي تتم قبل تحميل البيانات على مستودع البيانات، مثل عمليات حذف المكرر وإكمال النواقص وتصحيح الأخطاء وحل التناقض، والدمج والاختصار والتجزئة، والتنميط، وتخصيص مفاتيح لربط جداول مستودع البيانات، ويمكن أن تؤدي برامج استخلاص وتحويل وتحميل (Extracting, Transforming, and Loading) البيانات أغلب تلك المعالجات بشكل مؤتمت، كما يمكنها التعامل مع الأنظمة القديمة، ومن أمثلة البرمجيات التي تنفذ عمليات التحويل بشكل مؤتمت برنامج Apertus Carleton و.Data Mirror و Informatica ومن البرمجيات التي تساعد في تحسين جودة البيانات برنامج .Prism وDataFlux ، وفيما يلي أمثلة عن عمليات تحويل البيانات[1] (Humphries, et. al., 2002):

[1] Intranet Business Systems - Data Warehousing-Architecture And Implementation

الاتحاد الوطني لطلبة سوريا
الهيئة الإدارية لوحدة كلية الاقتصاد
فرع حماه



ولمزيد من التفصيل يمكن الرجوع إلى Inmon, (2002, p. 122) و Humphries, et. al., (2002) .

4/3) تخزين بيانات بمنهج الأبعاد المتعددة:

بعد القيام **بعمليات التنقية والتحويل** السابقة تصبح البيانات ذات جودة عالية، ويتم تخزين تلك البيانات في مستودع البيانات على مستوى الشركة ككل وبمنهج الأبعاد المتعددة كبعد: الزمن، والمنطقة الجغرافية، والمنتَج، الخ، ويمكن اشتقاق عدة **منافذ بيانات** Data Marts تخصصية من مستودع البيانات، ليخدم كل منها فرعاً أو قسماً معيناً أو مجالاً وظيفياً محدداً –أو جزء منه– أو فريق عمل محدد فمثلا "يمكن أن يكون لدى منظمة منفذ بيانات تسويق، وتمويل، وإنتاج، ومشتريات و توريد، وما إلى ذلك، لدعم معالجات تحليلية معروفة" (Hoffer et al., 2005, p. 444) ومحددة (أضيق مجالا من مستودع البيانات).

الاتحاد الوطني لطلبة سوريا
فرع حماه
الهيئة الإدارية لوحدة كلية الاقتصاد

ولا يقتصر تكامل مستودع البيانات على بيانات كافة فروع المنظمة فحسب، بل يتعدى ذلك إلى التكامل الخارجي مع مستودعات بيانات أعضاء سلسلة التوريد[1] Supply Chain (ولاسيما بيانات المبيعات الفعلية لدى تجار التجزئة)، حيث يتم التبادل الإلكتروني للبيانات[2] Electronic Data Interchange (EDI) فيما بينهم وفقا لاتفاقيات مسبقة تنظم تلك العملية، ويطلق على البرمجيات التي تمكِن من تحقيق التكامل السابق ذكره، في الشركات الصناعية برمجيات تخطيط موارد المشروع (ERP) أو برمجيات إدارة سلسلة التوريد Supply chain management (SCM)

4/4) مخرجات –معلومات– للمستفيد:

بعد أن يتم تخزين البيانات ذات الجودة العالية في مستودع بيانات (DW) شامل ومتكامل، وتخزين البيانات وثيقة الصلة بموضوع معين في منافذ البيانات، يمكن للمستخدمين استخدام أدوات الاستعلام والتقارير التقليدية الموجودة في أبسط قواعد البيانات للحصول على أجوبة عن الاستعلامات وتقارير مهيكلة وحسب الطلب، بالإضافة لإمكانية استخدام أداة المعالجة التحليلية الفورية On-line Analytical Processing (OLAP) للحصول على تقارير ومخططات تفاعلية، مثل تقارير OLAP في البرامج الإحصائية (كبرنامج SPSS) أو تقارير الجدول المحوري والمخطط المحوري في برنامج إكسيل، أدوات تمثيل البيانات بيانياً أدوات تحليل البيانات بالنماذج الكمية والخوارزميات.

2/1) مثال عن منفذ بيانات المبيعات:

يوجد في منفذ بيانات المبيعات (كأحد مكونات مستودع البيانات) جدول حقيقة للمبيعات يرتبط به عدة جداول، يسمى كل منها بُعد، مثل بُعد كل من: المنتَج، والزمن، والزبون، والمنطقة، والترويج، والترويج عند كل منافس...الخ[3]، والشكل (2/5) يبين ذلك.

يحتوي كل جدول بُعد على عدة صفات (أعمدة)، يمكن رؤية قيمة أو تكلفة أو صافي ربح أو متوسط تسليم مبيعات منتجات معينة وفقاً لها، فمثلا يمكن بسهولة إظهار قيمة مبيعات الفئات المختلفة لمنتجات الأجبان (جبن أبيض، جبن رومي، جبن مطبوخ، الخ)، وفقا لقنوات التوزيع، أو المحافظات، أو الشهور أو لأي صفة متضمنة في أحد الأبعاد سابقة الذكر، كما يتم الانتقال وبسهولة من مستويات التفصيل إلى مستويات التلخيص المختلفة وبالعكس، فمثلاً يمكن إظهار تفصيلات مبيعات منتجات الجبن الأبيض (وزن 2ك، و 1ك، الخ)، وفقاً للمحافظات المختلفة، أووفقاً للمدن أو التقسيمات المختلفة داخل محافظة معينة.

---

[1] سلسلة التوريد: هي سلسلة متعاقبة من المنظمات المستقلة أو شبه المستقلة (ابتداء من مورد المواد الخام الابتدائي إلى العميل النهائي)، تساهم كل منها في نشاط أو أكثر من أنشطة تأمين احتياجات وإنتاج وتوزيع منتج، أو تقديم خدمة لمتلقيها.

[2] التبادل الإلكتروني للبيانات: هو الانتقال الالكتروني لوثائق الأعمال النمطية المنسقة بشكل خاص بين شركاء الأعمال، ومن أمثلة تلك الوثائق: الأوامر التجارية والفواتير وإشعارات الموافقة المرسلة بين شركاء الأعمال (Turban et al., 2002, p. 258).

[3] يمكن إضافة أبعاد و/ أو صفات أخرى متعلقة ببيئة الشركة المحيطة، ولها تأثير في المبيعات مثل أبعاد وصفات عن المنافسين، و/أو الظروف الاقتصادية والسياسية للدول (التي تعمل بها الشركة الصناعية أو يوجد بها موردوها أو عملاؤها الرئيسيون)، و/أو القوانين ذات الصلة في تلك الدول.

فرع حماه

شكل (2/5) جدول حقيقة المبيعات، وأبعادها وصفات الأبعاد ذات الصلة، كأحد مكونات منفذ بيانات التسويق

الاتحاد الوطني لطلبة سوريا
الهيئة الإدارية لوحدة كلية الاقتصاد
فرع حماه

وينعكس حسن اختيار الأبعاد (جداول البعد) وصفاتها (أعمدتها) على حسن دعم القرارات، حيث يتم استخدامها كقيود للحصول على بيانات محددة بدقة، لدعم قرار محدد في كافة مراحل صنعه (بدءاً من التعرف على المشكلة والتحري وانتهاء باختيار البديل الأنسب)، ومن حسن الحظ أن قواعد البيانات متعددة الأبعاد (MDDB) تتميز بمرونة كبيرة في إضافة أو حذف بُعد أو عمود محدد، وعادة ما يتم إضافة أعمدة جديدة باستمرار، لتلبية احتياجات المدير من المعلومات، لمواجهة المشكلات الجديدة. ولمزيد من التفصيل عن كيفية تصميم وبناء مستودعات البيانات متعددة الأبعاد وصيانتها، يمكن الرجوع إلى Hoffer et al. (2005)، و Inmon (2002)، و Kimball and Ross (2002).

2/2) دراسة مكتبية مختصر لمستودع ومنافذ البيانات في قطاع المصارف:

يهتم المصرف بالإدارة الفعالة لمحفظة (أو مزيج) أصول ومطاليب المصرف، ويهتم مديروه بتحليل ربحية المنتج والزبون والفروع، ولتنفيذ كل ما سبق لا بد من وجود مستودع بيانات على المستوى الكلي للمصرف، وتبين من استطلاع الرأي الذي أجرته مجموعة Gartner عام 1995على مدراء تكنولوجيا المعلومات في أكبر 500 شركة أن 90% من الشركات تخطط لتطبيق مستودع البيانات بحلول 1998، وبالتالي تستخدم المصارف الأمريكية المئة الكبرى تطبيق تحليل الربحية المعتمد على مستودع بيانات Data warehouse-based profitability application منذ 1998 (Humphries,1998)

2/2/1)بناء مستودع بيانات المصرف:

يتم الحصول على بيانات مستودع بيانات المصرف من قواعد بيانات نظم معالجة المعاملات المنتشرة في فروع المصرف كافة، كنظم القروض loan systems ونظم الودائع deposit systems ونظام الأستاذ العام general ledger ، كما يتم الحصول على بيانات من المصادر الخارجية، ليتم تحميل البيانات على ذلك المستودع من مصدريها الداخلي والخارجي بعد إخضاعها لعمليات التنقية والتحويل سابقة الذكر ويُكوِّن مستودع بيانات المصرف رؤية متكاملة وشاملة عن علاقة الزبون بالمصرف.

وعادة ما يتم تشكيل جدول الحقيقة في مصرف ما من بيانات المعاملات transactions amounts المصرفية كمعاملات الإيداع والسحب و الإقراض، الخ، ويمكن وصف المعاملة المصرفية بـ: مبلغ المعاملة، وعملة المعاملة، ونوع المعاملة (سحب، إيداع، الخ)، وتاريخ وزمن المعاملة، كما يجب وضع مُعرِّفات الأبعاد ضمن جدول الحقيقة، ويمكن أن تكون جداول الأبعاد في المصرف كما يلي:

- جدول بعد الزبون: مُعرِّف الزبون، اسمه الأول، كنيته، صناعة الزبون، تاريخ فتح الحساب، الربحية من الزبون (أو تصنيفه الزبون) في السنة السابقة، معرف المنطقة الجغرافية، عنوانه بالكامل، رقم هاتفه، أعمدة أو صفات أخرى.
- جدول بعد الزمن: تشبه صفات بعد الزمن مثيلتها الموجودة في مثال "منفذ بيانات المبيعات" (سابق الذكر)، ويمكن إضافة أعمدة أو صفات أخرى لبعد الزمن.

الاتحاد الوطني لطلبة سوريا
الهيئة الإدارية لوحدة كلية الاقتصاد
فرع حماه

- جدول بعد الفروع: مُعرِّف الفرع، رقم الفرع (1، 2، الخ)، مُعرِّف المنطقة الجغرافية، ربحية الفرع في السنة السابقة، أعمدة أو صفات أخرى.
- جدول بعد موظف الحسابات: مُعرِّف موظف الحسابات، اسمه الأول، كنيته، تاريخ ميلاده، تاريخ تعينه، مستواه الدراسي، اختصاصه الدراسي، راتبه في بداية التعيين، أعمدة أو صفات أخرى.
- جدول بعد المنطقة الجغرافية: تشبه صفات بعد المنطقة الجغرافية مثيلتها الموجودة في مثال "منفذ بيانات المبيعات" (سابق الذكر)، ويمكن إضافة أعمدة أو صفات أخرى لبعد المنطقة الجغرافية.
- جدول بعد الحساب: مُعرِّف الحساب، نوع الحساب (جاري، ادخار، شهادة استثمار، بطاقة ائتمان، قرض مضمون برهن، الخ) ، تاريخ بدأ العمل بالحساب، ربحية المنتج (الحساب) في السنة السابقة، أعمدة أو صفات أخرى.
- جدول بعد التكلفة: مُعرِّف تكلفة المعاملة، اسم التكلفة، وصف التكلفة، مبلغ التكلفة، أعمدة أو صفات أخرى.

2/2/2)الجداول الرئيسية والمخصصة في المصرف:

يوجد في المصرف عدة أنواع من المنتجات (الحسابات)، وتختلف صفات كل حساب عن الحساب الآخر، وبالتالي ينبغي استخدام الجداول الرئيسية والمخصصة عند تصميم مستودع البيانات، وتخزِن جداول الحقائق الرئيسية والبعد Core Fact and Dimension tables حقائق مشتركة عن منتجات (حسابات) المصرف كافة، في حين تخزِن جداول الحقائق المخصصة والبعد Custom Fact and Dimension tables حقائق خاصة بكل منتج (حساب) من منتجات المصرف المختلفة، وبالتالي إذا أراد المستخدم أن يحلل البيانات المتعلقة بكل المنتجات معا يستخدم جداول الحقائق الرئيسية والبعد، أما إذا أراد تحليل البيانات المتعلقة بأحد المنتجات فقط فانه يستخدم جداول الحقائق المخصصة والبعد لذلك المنتج، ويمكن اعتبار جداول الحقائق المخصصة والبعد منافذ بيانات، في حين تعد جداول الحقائق الرئيسية والبعد مستودع بيانات.

ملاحظة: المفاتيح في جداول الحقائق المخصصة متطابقة تماماً مع مثيلاتها الموجودة في جداول الحقائق الرئيسية، وكل جدول مخصص هو مجموعة فرعية من الجدول الرئيسي مع احتواء الجدول المخصص على صفات إضافية تخص كل منتج (حسابات) من المنتجات.

الاتحاد الوطني لطلبة سوريا
الهيئة الإدارية لوحدة كلية الاقتصاد
فرع حماه

2/2/3)تطبيق تحليل الربحية المعتمد على مستودع بيانات:

يعد تطبيق تحليل الربحية المعتمد على مستودع بيانات من أهم تطبيقات مستودع البيانات في المصارف، وتجدر الإشارة إلى أنَّ ذلك التطبيق يعمل على تحسين العمليات المالية لأنه يقدم بيانات جديدة، فمثلا يمكن من خلال تطبيق تحليل الربحية المعتمد على مستودع البيانات الحصول على تقارير تحتوي على معلومات لتقييم تكلفة وربحية كل زبون من زبائن المصرف، وبالتالي يتمكن المصرف من تقييم عملائه وتقسيمهم إلى مجموعات مختلفة (مرتفعي الربحية، متوسطي الربحية، منخفضي الربحية) وهذه المعلومات لم تكن متوفرة سابقا حيث كان يتم حساب التكاليف والربحية على مستوى فرع المصرف الواحد وليس على مستوى كل زبون أو منتج في المصرف بفروعه كافة.

الاتحاد الوطني لطلبة سوريا
الهيئة الإدارية لوحدة كلية الاقتصاد
فرع حماه

النظم الموجهة بالنماذج لدعم القرار

1)مفهوم النظم الموجهة بالنماذج لدعم القرار:

تُعد النظم الموجهة بالنماذج لدعم القرار Model-Driven DSS (MDDSS) الشكل التقليدي لنظم دعم القرار التي ظهرت في نهاية الستينات، وتتميز بوجود قاعدة نماذج ، مثل نماذج الحل الأمثل Optimization، والنماذج الإحصائية، ونماذج التنقيب في البيانات[1] Data Mining (DM) ، الخ.

2)مكونات النظم الموجهة بالنماذج لدعم القرار:

تتكون النظم الموجهة بالنماذج لدعم القرار من قاعدة بيانات متعددة الأبعاد Multi-Dimensional Databases (MDDB) ونظام أدارة قاعدة البيانات Database management systems، وقاعدة نماذج Model Base –المكون البارز– ونظام إدارة قاعدة النماذج Model base management systems ، ونظام لإدارة الحوار Dialogue Management، وفيما يلي موجز عن تلك المكونات.

2/1) قاعدة البيانات متعددة الأبعاد ونظام أدارة قاعدة البيانات:

يتم تشكيل قاعدة بيانات متعددة الأبعاد (MDDB) أو مستودع بيانات Data warehouse من قواعد البيانات التشغيلية Operational Data Base لخدمة النظم الموجهة بالنماذج لدعم القرار، وتتولى إدارة قاعدة البيانات برامج نظم إدارة قواعد البيانات، التي تُمكن المستخدم من تحديث البيانات (إضافة أو حذف البيانات)، وتنظيمها واسترجاعها عند الحاجة، كما تتيح لمتخذ القرار إمكانية الحصول على تقارير تفصيلية وتلخيصية، وربما تقارير تفاعلية عند وجود أداة المعالجة التحليلية الفورية OLAP التي تمكن من سهولة عرض البيانات وفقاً لأبعاد متعددة، وبالتالي سهولة الحصول على البيانات المطلوبة كمدخلات للنماذج الكمية الموجودة في النظم الموجهة بالنماذج لدعم القرار، وقد تم شرح قواعد ومستودعات البيانات في فصل "قواعد ومستودعات ومنافذ البيانات"، كما تم شرح كيفية الحصول على تقارير تفاعلية في فصل " نظم إعداد تقارير المعلومات ".

---

[1] **التنقيب في البيانات** هو: استطلاع وتحليل كميات كبيرة من البيانات لاكتشاف معارف جديدة _علاقات وقواعد ذات معنى بين المتغيرات- بواسطة نماذج وخوارزميات مستمدة من علم الإحصاء وعلوم الحاسب وبحوث تعلم الآلة.

فرع حماه

2/2) قاعدة النماذج ونظام إدارة قاعدة النماذج:

يمثل النموذج بشكل عام الحقيقة بشكل بسيط ومجرد، وقد يكون النموذج صورة مصغرة عن الشيء الذي يمثله (مثل نموذج العمارة، أو السيارة، الخ) ويتم عمله بشكل مجسم كالتمثال (Iconic)، وقد يمثل النموذج الشيء بشكل تناظري (analog) مصور، مثل: الخرائط الجغرافية أو التنظيمية الخ، وقد يعجز النموذجان السابقان عن تمثيل العلاقات المعقدة في كثير من النظم التنظيمية، فيتم استخدام النماذج الرياضية أو الكمية الأكثر تجريداً لتمثيل تلك العلاقات المعقدة (توربان، 2000، ص87)، ويتم تخزين وتصنيف تلك النماذج في قاعدة نماذج Model base بحيث يسهل على المستخدم استدعاء النموذج المناسب لمشكلة معينة ، ومثال على ذلك قاعدة نماذج برنامج Excel [1].

وتتولى إدارة قاعدة النماذج تلك برامج نظم إدارة قواعد النماذج، التي تمكن المستخدم من الوصول إلى النماذج الموجودة وتعديلها بسهولة، وإعادة حفظ كل من النموذج الأساسي والنموذج المعدل، وتمكنه أيضا من إنشاء نماذج جديدة بجهد معقول عن طريق استخدام النماذج الموجودة كقوالب بناء.

وتعتمد النظم الموجهة بالنماذج لدعم القرار كثيرا على النماذج الكمية، ويمكن تقسيم تلك النماذج من حيث نوعها إلى نماذج الحل الأمثل Optimization، والنماذج الإحصائية، ومن حيث حجمها إلى نماذج صغيرة، وكبيرة، وفيما يلي بيان تلك التقسيمات:

2/2/1) نماذج الحل الأمثل:

تهدف إلى الوصول لحل يحقق أكبر ربح أو منفعة، أو أقل تكلفة أو وقت. ومن أمثلة تلك النماذج: النماذج التي تتعامل مع تحديد تشكيلة المنتجات، ونماذج مشاكل النقل، والنماذج المستخدمة في الترتيب والتخصيص، ونموذج المسار الحرج CPM، والذي يستخدم في تخطيط وجدولة ومتابعة ورقابة الأنشطة اللازمة لتنفيذ المشروعات أو العمليات، ولمزيد من التفاصيل يمكن الرجوع إلى فريد (1998) و Hillier and Lieberman (2001).

ومن أمثلة نماذج الحل الأمثل أيضا نماذج نظرية القرار، التي تقدم حلاً أمثلاً في ظل ظروف مختلفة (عدم التأكد Uncertainty ، المخاطرة Risk، التأكد Certainty، التعارض Conflict). وتتم المفاضلة بين الحلول البديلة في حالة عدم التأكد من خلال معايير مثل: معيار أفضل الأحسن Maximum (حالة التفاؤل)، ومعيار أعلى الأقل أو أقل الأعلى أو معيار الندم (حالة التشاؤم)، ومعيار هيروز الذي يعكس مدى من اتجاهات متخذ القرار (متفائل جداً إلى متشائم جداً)، ويتراوح ذلك المدى بين الصفر والواحد. كما يتم استخدام أسلوب القيمة المتوقعة في حالة المخاطرة (يوجد احتمالات محددة)، واستخدام نظرية الألعاب

---

[1] تشتمل قاعدة نماذج برنامج Excel على العديد من الدوال الجاهزة، مصنفة إلى دوال: إحصائية Statistical، والبحث Lookup & Reference ومنطقية Logical، والتاريخ والوقت Date & Time ، ومعلومات Information ورياضية ومثلثات Math & Trig، ومالية Finance، وقواعد البيانات Database، ونصية Text ، وهندسية Engineering.

Game Theory في حالة التعارض، ويتم اختيار أحد تلك المعايير أو الأساليب حسب ظروف المنظمة وأهدافها. ولمزيد من التفصيل يمكن الرجوع إلى شرارة وآخرين (2001، ص183)، و كبية (1990).

2/2/2) النماذج الإحصائية:

مثل نماذج الانحدار الخطي وغير الخطي والسلاسل الزمنية، التي يمكن أنْ تساعد متخذ القرار في التنبؤ بالأجل الطويل، وتحليل ماركوف للتنبؤ في الأجل القصير، ونماذج اختبار المتوسطات والرقابة الإحصائية (التي يمكن أنْ تساعد في الرقابة على جودة المنتجات). بالإضافة إلي التحليلات الوصفية مثل المتوسطات والانحراف المعياري والوسيط والمدى والتكرارات وتحليل الارتباط. وغالبا ما تكون تلك التحليلات مدعمة بالرسومات، بحيث تساعد متخذ القرار في استطلاع البيانات بشكل مريح وجذاب، ويمكن أن تكشف عن مشكلات أو فرص محتملة.

وتجدر الإشارة إلى أن بعض النماذج الإحصائية تمثل علاقة متغيرات مستقلة عديدة بتابع واحد (Univariate) كنموذج الانحدار البسيط ، وبعض النماذج الأكثر تعقيدا تمثل علاقة متشابكة لعدة متغيرات مستقلة وعدة متغيرات تابعة (Multivariate)، لتصور العلاقات بين المتغيرات بشكل أكثر واقعية ومنها نماذج الانحدار متعددة المتغيرات المستقلة والتابعة، ونماذج المعادلات الهيكلية أو تحليل المسار. ولمزيد من التفصيل عن النماذج الإحصائية التطبيقية يمكن الرجوع إلى منتصر وآخرون (2004)، وعن النماذج الإحصائية المتعددة يمكن الرجوع Hair et al. (1998).

2/2/3) النماذج الكمية الصغيرة:

تتعامل النماذج الكمية الصغيرة مع مشكلة واحدة، وتحتوي على عدد قليل من متغيرات القرار، ويمكن حل بعضها بشكل يدوي، ومنها النماذج المحاسبية أو المالية البسيطة كنماذج تقييم الاستثمار–القيمة الحالية، صافي القيمة الحالية، الخ–، ونماذج بحوث العمليات التقليدية التي تعلمها المدراء في حياتهم الدراسية، مثل نموذج تحديد كمية الشراء الاقتصادية، أو نموذج المزيج الإنتاجي الأمثل لبضعة منتجات. وقد شاع استخدام النماذج الصغيرة عالميا، مع انتشار جداول الانتشار الالكترونية مثل EXCEL الذي يحتوي على حلال Solver يتعامل مع مشكلات الحل الأمثل، التي لا تتجاوز 200 متغير.

وعلى الرغم من أن استخدام نماذج بحوث العمليات التقليدية الصغيرة في الشركات العالمية حقق لهم تعظيم أرباح في مجالات تطبيقها، فإن تعظيم الأرباح الجزئي قد يسبب خسائر كبيرة على المستوى الكلي، إذا لم يراع مصلحة المنشأة ككل.

الاتحاد الوطني لطلبة سوريا
الهيئة الإدارية لوحدة كلية الاقتصاد
فرع حماه

2/2/4) النماذج الكمية الكبيرة:

تتعامل النماذج الكمية الكبيرة مع آلاف ومئات آلاف القيود ومتغيرات القرار، وظهرت في الآونة الأخيرة لغات نمذجة تستطيع وبسهولة صياغة النماذج كبيرة الحجم، وإجراء التعديلات عليها كلما لزم الأمر، واسترجاع البيانات المخزنة سلفا وتحويلها إلى معلمات للنموذج. ومن لغات النمذجة المشهورة AMPL و MPL و GAMS و LINGO. (Hillier & Lieberman, 2001, p. 73).

وتعد جداول الانتشار الالكترونية (مثل إكسيل) من البرامج التي تسهل من صياغة النماذج كبيرة الحجم، وعلى الرغم من أن حلال إكسيل (الذي يتعامل مع مشكلات الحل الأمثل) محدود الإمكانيات بـ 200 متغير للبرمجة الخطية، فإن كثيراً من شركات البرمجيات صممت حلالات مختلفة يمكن إضافتها إلى إكسيل لتوسيع إمكانياته، فمثلا لدى شركة Frontline Systems 13 حلالاً يمكن إضافتهم إلى إكسيل، ويتعامل أدناهم مع المشكلات الخطية حتى 1000 متغير قرار وبدون حدود لعدد القيود، ويتعامل أعلاهم (XPRESS Solver) مع مشكلات الحل الأمثل الخطية حتى 200000 متغير قرار و 200000 قيد. و يتعامل أعلاهم بالنسبة للمشكلات غير الخطية (KNITRO Solver) حتى 100000 متغير قرار، و 100000 قيد، ويمكن أن تصمم الشركة برامج تتعامل مع متغيرات وقيود أكبر كطلبية خاصة (Frontline Systems, 2003).

2/3) نظام إدارة الحوار:

يُعد نظام إدارة الحوار Dialogue Management مدخل المستخدم للتعامل مع نظم دعم القرار، وهو عبارة عن واجهة تعامل المستخدم مع تلك النظم، ووفقا لـ Janakiraman and Sarukesi (1999, p. 29) ، تتضمن الأنشطة الرئيسية لنظام إدارة الحوار ما يلي:

أ) تزويد المستخدم بقوائم وأيقونات من اجل إجراء الاتصال الفعال مع النظام.

ب) تقديم المساعدة الفورية والضرورية لمختلف المستخدمين.

ت) تحويل الاستعلامات المقدمة للمستخدم إلى أشكال Forms نمطية يمكن للنظم الفرعية الأخرى أنْ تفهما وتستخدمها.

ث) الاحتفاظ بأثر العمليات التي تم إجراؤها.

وتجدر الإشارة إلى أنَّ نظام إدارة الحوار الجيد يجب أنْ يتمتع بالمرونة وسهولة الاستخدام من قبل المستفيد النهائي، دون الحاجة إلى وسيط خبير إلا في حالات نادرة، وذلك من خلال اعتماده المتزايد على الشرح المعتمد على الأشكال والرسومات التوضيحية.

الاتحاد الوطني لطلبة سوريا
الهيئة الإدارية لوحدة كلية الاقتصاد
فرع حماه

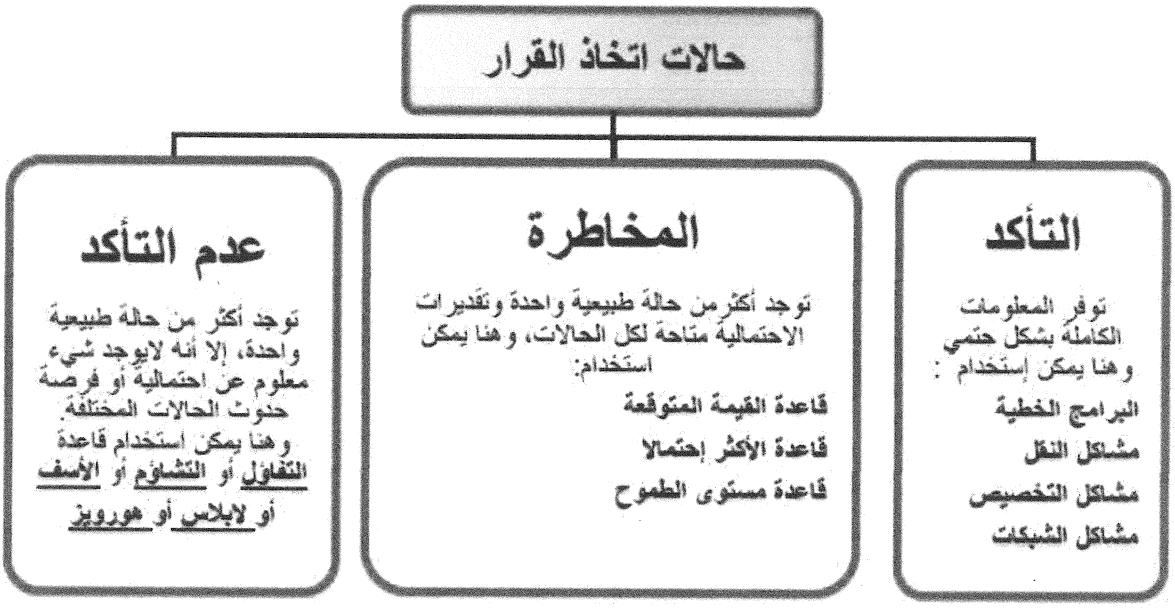
3)تحليل الحساسية وتحليل ماذا إذا:

من التحليلات التي تجعل نتائج النموذج أكثر واقعية وتعزز ثقة متخذ القرار في تلك النتائج تحليل الحساسية (Sensitive-analysis)، وتحليل ماذا إذا (what-if)، ويتم **تحليل حساسية** الحلول المختلفة للتغيرات المحتملة في بعض المتغيرات الاحتمالية في النماذج، من أجل معرفة البديل الأنسب الذي يحقق نتائج أكثر ثباتا، وأقل حساسية للتغيرات الطفيفة في بعض مدخلات النموذج الاحتمالية. ويتم في **تحليل ماذا إذا** حل النموذج وفقا لسيناريوهات معينة من خلال إجراء تعديلات محددة على مدخلات النموذج وفقاً لكل سيناريو ويعاد حله، ويمكن الاحتفاظ بنتائج السناريوهات الجيدة من أجل مقارنتها واختيار الأنسب منها، ويقدم ذلك للمحلل تقدير تكلفة الفرصة المترتبة عن الابتعاد عن الحل الأمثل. ولمزيد من التفصيل عن تحليل الحساسية وتحليل ماذا إذا يمكن الرجوع إلى محمد وريشو (بدون تاريخ، ص109) و Saltelli et al. (2004, p. 42)

الاتحاد الوطني لطلبة سوريا
الهيئة الإدارية لوحدة كلية الاقتصاد
فرع حماه

حالات إتخاذ القرار في نظم المعلومات المصرفية
(المطلوب برمجتها على برنامج Excel)

لتقسم هذه الحالات المذكورة أعلاه ,الشكل التالي يوضح بشكل عام الحالات الرئيسية و التي يتفرع منها كل حالات إتخاذ القرار التي يهدف علم بحوث العمليات لحله.



مثال على سبيل التوضيح (إتخاذ قرار):
ترغب شركة بإختيار برنامج إعلان بين ثلاثة برامج متوفرة أ و ب و ج و توجد لدينا ثلاثة حالات تسوق ح1و ح2 و ح3. الشركة لم تتمكن من الحصول على البيانات اللازمة لمعرفة فرص حدوث لكل حالة و لكن تمكنت من تقدير الأرباح المتوقعة من كل برنامج في الجدول التالي:

	ح1	ح2	ح3
ق1 إختيار البرنامج أ	3	6	1 -
ق2 إختيار البرنامج ب	8	5	4
ق3 إختيار البرنامج ج	4 -	7	12

المطلوب على سبيل التوضيح:
ما هي القاعدة التي سيتبعها رئيس الشركة المتفائل ؟ و ما هو القرار الذي ستيخذه؟
ما هي القاعدة التي سيتبعها رئيس الشركة المتشائم ؟ و ما هو القرار الذي ستيخذه؟
ما هو القرار الأمثل وفق قاعدة لابلاس؟
ما هو القرار الأمثل وفق قاعدة هورويز و بإحتمال تفاؤل قدره 0.55 ؟
ما هو القرار الأفضل وفق معيار سافيج؟

الاتحاد الوطني لطلبة سوريا
اللجنة الادارية لوحدة كلية الاقتصاد
فرع حماه

أ. المتفائل (قاعدة أقصى الأقصى للربح أو (أدنى الأدنى للخسارة لماذا ؟))

	ح1	ح2	ح3	الأقصى
ق1 إختيار البرنامج أ	3	6	1 -	6
ق2 إختيار البرنامج ب	8	5	4	8
ق3 إختيار البرنامج ج	4 -	7	12	12

مما تبين نرى أن الخيار الأمثل و القرار الأفضل هو القرار الثالث وفق هذه القاعدة

ب. المتشائم (أقصى الأدنى للربح (أو أدنى الأقصى للخسارة لماذا ؟))

	ح1	ح2	ح3	الأدنى
ق1 اختيار البرنامج أ	3	6	1 -	1 -
ق2 إختيار البرنامج ب	8	5	4	4
ق3 إختيار البرنامج ج	4 -	7	12	4 -

مما تبين نرى أن الخيار الأمثل و القرار الأفضل هو القرار الثالث وفق هذه القاعدة

ج. قاعدة لابلاس

	ح1	ح2	ح3	الوسط الحسابي مجموع العوائد ÷ عدد الحالات
ق1 اختيار البرنامج أ	3	6	1 -	2.7 =3÷(1-6+3)
ق2 إختيار البرنامج ب	8	5	4	5.7 =3÷(4+5+8)
ق3 إختيار البرنامج ج	4 -	7	12	5 =3÷(12+7+4-)

مما تبين نرى أن الخيار الأمثل و القرار الأفضل هو القرار الثاني وفق هذه القاعدة

د. قاعدة هورويز

هورويز

0.45 تشاؤم | 0.55 تفاؤل

ماهو القرار الأمثل بمعيار هورويز باحتمال تفاؤل (0.55)؟

	ح1	ح2	ح3	الأقصى	الأدنى
ق1 اختيار البرنامج أ	3	6	1 -	6	1 -
ق2 إختيار البرنامج ب	8	5	4	8	4
ق3 إختيار البرنامج ج	4 -	7	12	12	4 -

فرع حماه

الخطوات هي:
لكل قرار تكون نتيجته هي **التفاؤل * الأقصى + التشاؤم * الأدنى**
فيكون و فق هذه القاعدة القرار الثاني هو 6.2 هو الأفضل

ج. معيار سافيج
و هو معيار يقلل الشعور بالندم أو قاعدة الأسف و يتم فيه تعبئة الجداول كالآتي:
إختيار أكبر رقم في كل عمود
أكبر رقم العمود يتم طرحه من الأرقام الأخرى في نفس العمود
تحديد أكبر رقم في كل صف
أختيار أصغر الدوائر رقم

	ح1	ح2	ح3
ق1 إختيار البرنامج أ	3 5=3-8	6 1=6-7	1- 13 =1+12=(1-)-12
ق2 إختيار البرنامج ب	**8** صفر =8-8	5 2=5-7	4 8 =4-12
ق3 إختيار البرنامج ج	4 - 12 =4+8=(4-)-8	**7** صفر=7-7	**12** صفر=12-12

مثال:
يمثل الجدول العائد لثلاث مشاريع طبقا لحالات طبيعية متوقع حدوثها و يرغب شخص أن يستثمر ماله في أحد المشاريع و لديه العديد من الخيارات في الآتي المطلوب:

	ح1	ح2	ح3
ق1 (محل ماكياجات)	10	25	40
ق2 (محل إكسسوارات)	5	15	45
ق3 (محل ملابس سهرة)	10 -	30	35

أ- ما هي حالة اتخاذ القرار؟
ب- ما اسم الجدول ؟
ج- ما هي القاعدة التي سيتبعه المستثمر إذا كان متفائلا و ما هو القرار الذي سيتخذه؟
د- ما هو القرار الذي سيتبعه المستثمر إذا كان متشائما و ما هو القرار الذي سيتخذه؟
ه- ما هو القرار الأمثل بمعيار هورويز بإحتمال تفاؤل 0.55 ؟
و- ما هو القرار الأمثل وفق قاعدة لابلاس؟
ي- ما هو القرار الأمثل وفق قاعدة سافيج؟

الحل :

ا- حالة اتخاذ القرار هو : عدم التأكد .

الاتحاد الوطني لطلبة سوريا
فرع حماه
المكتبة المركزية لوحدة كلية الاقتصاد

ب- جدول العائد أو الأرباح

ج- المتفائل : (قاعدة أقصى الأقصى للربح)

	ح1	ح2	ح3	الأقصى
ق1(محل ماكياجات)	10	25	40	40
ق2(محل إكسسوارات)	5	15	45	45
ق3(محل ملابس سهرة)	10-	30	35	35

مما تبين أن القرار الأفضل هو القرار الثاني وفق هذه القاعدة .

د- المتشائم : (قاعدة أقصى الأدنى للربح)

	ح1	ح2	ح3	الأدنى
ق1(محل ماكياجات)	10	25	40	10
ق2(محل إكسسوارات)	5	15	45	5
ق3(محل ملابس سهرة)	10-	30	35	10-

مما تبين أن القرار الأفضل هو القرار الأول وفق هذه القاعدة .

ه- قاعدة هورويز :

تفائل 0.55 تشائم

0.45

	ح1	ح2	ح3	الأقصى	الأدنى
ق1(محل ماكياجات)	10	25	40	40	10
ق2(محل إكسسوارات)	5	15	45	45	5
ق3(محل ملابس سهرة)	10-	30	35	35	10-

الاتحاد الوطني لطلبة سوريا
الهيئة الإدارية لوحدة كلية الاقتصاد
فرع حماه

لكل قرار تكون نتيجته هي **التفاؤل * الأقصى + التشاؤم * الأدنى**

فيكون و فق هذه القاعدة القرار الثاني هو 27 هو الأفضل .

و- **قاعدة لابلاس :**

	ح1	ح2	ح3	الوسط الحسابي
ق1(محل ماكياجات)	10	25	40	25 =3÷(40+25+10)
ق2(محل إكسسوارات)	5	15	45	21.6=3÷(45+15+5)
ق3(محل ملابس سهرة)	10-	30	35	18.3=3÷(35+30+10-)

مما تبين نرى أن القرار الأفضل هو القرار الأول وفق هذه القاعدة.

ي- **قاعدة سافيج:**

	ح1	ح2	ح3
ق1(محل ماكياجات)	10 10-10= صفر	25 25-30= 5	40 40-45= 5
ق2(محل إكسسوارات)	5 5 =5-10	15 15-30= 15	45 45-45=صفر
ق3(محل ملابس سهرة)	10- (10-)-10= 20	30 30-30=صفر	35 35-45=10

الاتحاد الوطني لطلبة سوريا
الهيئة الإدارية لوحدة كلية الاقتصاد
فرع حماه

حالة المخاطرة:

حالة المخاطرة:

قاعدة القيمة المتوقعة:
نقوم بضرب إحتمال كل حالة في العائد المتوقع
نجمع جميع القيم ونضعها في عمود نسميه عمود القيمة المتوقعة
نختار من العمود الجديد أكبر العوائد

قاعدة الأكثر إحتمالا:
نحدد العمود الذي به أكبر الإحتمالات
نختار من هذا العمود أكبر عائد

قاعدة مستوى الطموح
تحديد المستوى المرغوب الوصول إليه
اختيار القرار الذي يعطي أكبر احتمال للوصول إلى المستوى المطلوب

مثال:

لدينا المصفوفة التالية و التي فيها العائد لثلاث مشاريع مختلفة طبقا لحالات الطبيعة المتوقع حدوثها و إحتمالات كل حالة و يرغب رجل أعمال ما في إستثمار أمواله في أحد المشاريع

الاحتمالات	ح1 0.3	ح2 0.3	ح3 0.4
محل ماكياجات	10	25	40
محل إكسسوارات	5	15	45
محل ملابس سهرة	10 -	30	35

المطلوب الآن :
ما هي حالة إتخاذ القرار؟
إيجاد المشروع الذي يجب إختياره و فق قاعدة الأكثر احتمال ؟
إيجاد المشروع الذي يجب إختياره طبقا لقاعدة القيمة المتوقعة؟
تمثيل شجرة إتخاذ القرار؟

أ. إن حالة إتخاذ القرار هي حالة المخاطرة

ب.

الاتحاد الوطني لطلبة سوريا
فرع حماه
الهيئة الإدارية لوحدة كلية الاقتصاد

الحل باستخدام قاعدة الأكثر إحتمالا

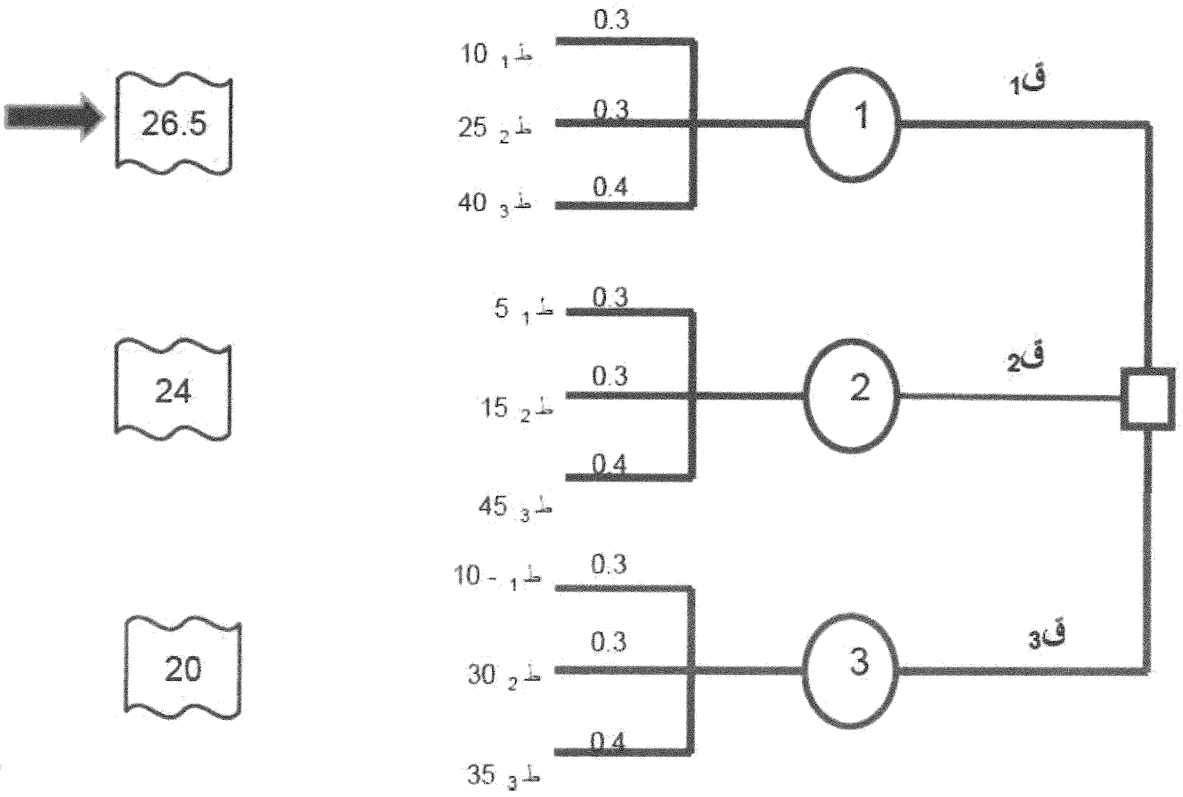
أكبر الاحتمالات

+	ح1 0.3	ح2 0.3	ح3 0.4
محل ماكياجات	10	25	40
محل إكسسوارات	5	15	45
محل ملابس سهرة	10 -	30	35

	ح1 0.3	ح2 0.3	ح3 0.4	القيمة المتوقعة الاحتمال1 × العائد1 + الاحتمال2 × العائد2 ....
محل ماكياجات	10	25	40	**26.5** = (40)0.4+(25)0.3+(10)0.3
محل إكسسوارات	5	15	45	24 =(45)0.4+(15)0.3+(5)0.3
محل ملابس سهرة	10 -	30	35	20=(35)0.4+(30)0.3+(10-)0.3

ج. تمثيل المشكلة في شجرة إتخاذ القرار يتم كالآتي

القيمة المتوقعة = الإحتمال 1 * العائد + الإحتمال 2 * العائد 2.....



مثال:

الاتحاد الوطني لطلبة سوريا
الهيئة الإدارية لوحدة كلية الاقتصاد
فرع حماه

الجدول التالي يمثل العوائد بالألف ريال لكل إستراتيجية تسويقية طبقا لإحتمالات الأحداث المتوقعة

الإحتمالات	ح1 0.25	ح2 0.15	ح3 0.60
الاستراتيجية الأولى	100	200	300
الاستراتيجية الثانية	300 -	150	600
الاستراتيجية الثالثة	130	200	400
الاستراتيجية الرابعة	160	300	200

المطلوب

أ. ما هي حالة إتخاذ القرار

ب. إيجاد الإستراتيجية التسويقية التي يجب إختيارها طبقا لقاعدة الأكثر إحتمالا

ت. إيجاد الإستراتيجية التسويقية التي يجب إختيارها طبقا لقاعدة القيمة المتوقعة

ث. تمثيل شجرة اتخاذ القرار

الحل :

أ- **حالة اتخاذ القرار هي حالة المخاطرة**

ب- الاستراتيجية التسويقية طبقا لقاعدة الأكثر احتمالا :

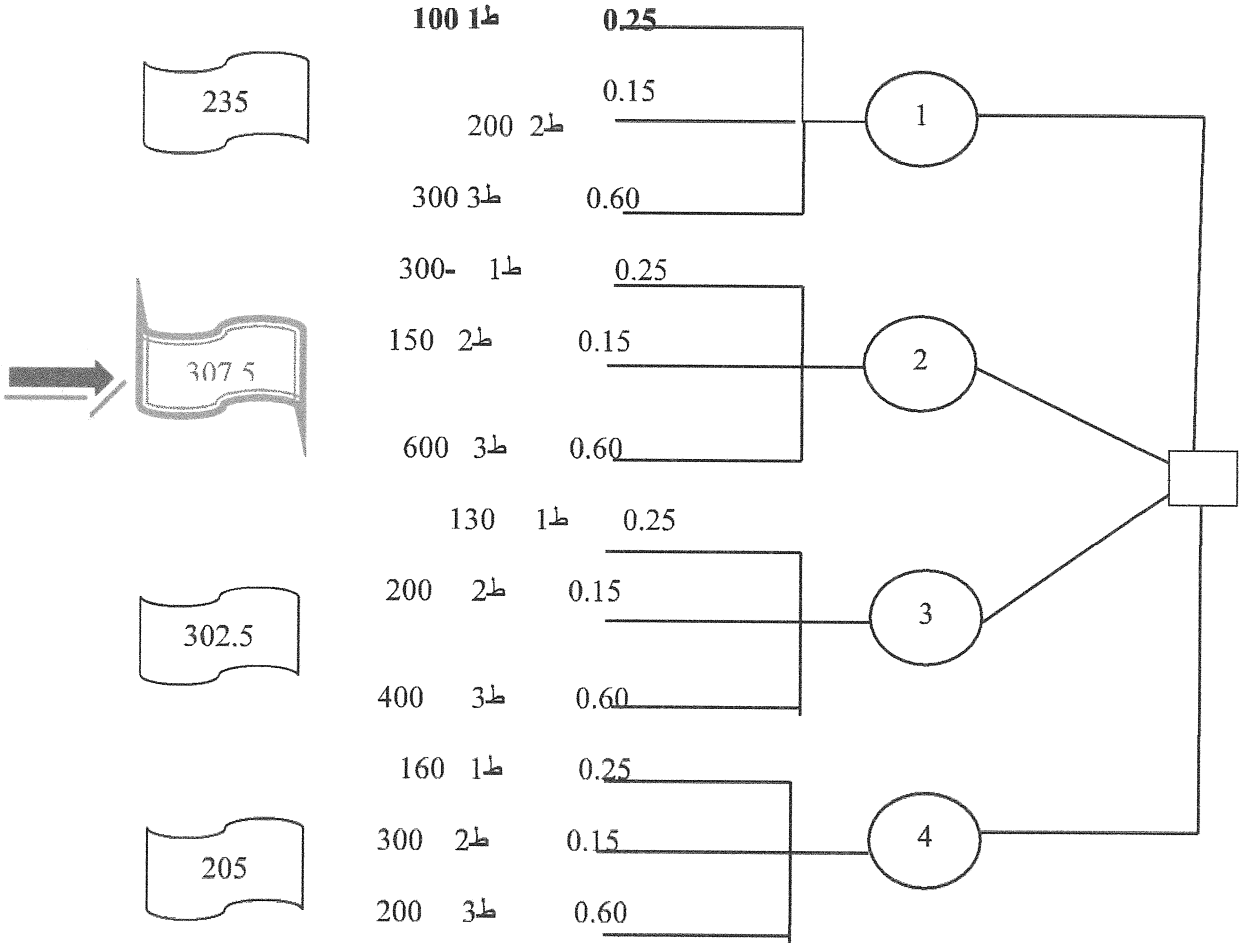
	ح1 0.25	ح2 0.15	ح3 0.60
الاستراتيجية الأولى	100	200	300
الاستراتيجية الثانية	300-	150	600
الاستراتيجية الثالثة	130	200	400
الاستراتيجية الرابعة	160	300	200

ت - الاستراتيجية التسويقية طبقا لقاعدة القيمة المتوقعة :

	ح1 0.25	ح2 0.15	ح3 0.60	القيمة المتوقعة
الاستراتيجية الأولى	100	200	300	235=(300)0.60+(200)0.15+(100)0.25
الاستراتيجية الثانية	300-	150	600	307.5 =(600)0.60+(150)0.15+(300-)0.25
الاستراتيجية الثالثة	130	200	400	302.5=(400)0.60+(200)0.15+(130)0.25
الاستراتيجية الرابعة	160	300	200	205=(200)0.60+(300)0.15+(160)0.25

الاتحاد الوطني لطلبة سوريا
الهيئة الإدارية لوحدة كلية الاقتصاد
فرع حماه

ث- تمثيل شجرة اتخاذ القرار :



الاتحاد الوطني لطلبة سوريا
الهيئة الإدارية لوحدة كلية الاقتصاد
فرع حماه

السويفت SWIFT

الاتحاد الوطني لطلبة سوريا
فرع حماه
اللجنة الإدارية لوحدة كلية الاقتصاد

رموز المستخدمين وأنواع رسائل السويفت

رموز مستخدمي السويفت SWIFT

قامت السويفت باستخدام رمز خاص ثابت لكل عضو في عملية تبادل الرسائل، ويسمى رمز عميل السويفت SWIFT Code وقد اعتمدت استخدام هذا الرمز العديد من شبكات المدفوعات والمقاصة في العالم.

ويتكون الرمز عادة من 8 خانات بشكل رئيسي (11 مع رقم الفرع)، وينقسم هذا الرمز إلى أربع مقاطع (من اليسار إلى اليمين)، وهي كالتالي:

المقطع الأول– يتكون من 4 خانات وهي عبارة عن رمز المصرف.

المقطع الثاني– يتكون من خانتين وهي عبارة عن رمز الدولة وفقا لقائمة الرموز المعتمدة من الأيزو ISO.

المقطع الثالث– مكون من خانتين وهي رمز المدينة.

المقطع الأخير وهو عبارة عن 3 خانات اختيارية يمكن استخدلمها لرمز الفرع.

مثال: BBSF SY HA SHR

أنواع رسائل السويفت المستخدمة في أداء الأعمال المصرفية

تم سابقا إرسال واستقبال رسائل السويفت عبر طريقتين:

الأولى–

باستخدام برامج السويفت التي يتم تنصيبها على الحواسب والشبكات، وهي تضم نماذج جاهزة لجميع أنواع الرسائل وكذلك المساعدة والتدقيق للمستخدمين على ارسال رسائل صحيحة ومفهومة.

الثانية–

باستخدام برامج خارجية يمكن أن تنقل البيانات إلى شبكة السويفت مباشرة أو عبر وجود بيئة برمجية بسيطة بينهما software interface، بحيث تتكفل بنقل البيانات بينهما.

الاتحاد الوطني لطلبة سوريا
الهيئة الإدارية لوحدة كلية الاقتصاد
فرع حماه

الجدول رقم(11-1-1). قائمة رموز مجموعات رسائل السويفت الرئيسية واستخداماتها

نوع الرسالة	مجال الاستخدام
MT1xx	تبليغ الحوالات
MT2xx	تبليغ الحوالات بين البنوك
MT3xx	الخزينة وتبديل العملات
MT4xx	تحصيل المستندات
MT5xx	تسجيل أو التداول بالبورصة
MT6xx	تبادل المعادن النفيسة
MT7xx	عمليات الاعتمادلت المستندية
MT8xx	عمليات الشيكات السياحية
MT9xx	التعزيز والمراسلات والاستفسار

حيث: Xx – يرمز للقيم بين (01) و (99).

تصنف رسائل السويفت تبعا لأغراضها إلى 9 مجموعات رئيسية، المجموعة الأولى منها، الرسائل التي تتعلق بتبليغ التحويلات بين العملاء، وتبدأ هذه المجموعة بالرقم MT100 ومافوق، حيث يتم استخدام الرسائل من النوع MT101 في إبلاغ المدفوعات الفردية، بينما نجد أن رسائل MT102 مخصصة لتبليغ حوالات العملاء المتعددة Bulk Message. وكمثال آخر، لنأخذ مجموعة MT3xx وهي مخصصة لرسائل عمليات الخزانة كالودائع وتبادل العملات، ويندرج العديد من الرسائل تحت كل نوع من الأنواع المذكورة. ويمكن أن يصل عدد الأنواع الفرعية لكل عائلة إلى عشرات الرسائل ذات الأغراض في كل مجموعة.

حقول البيانات في رسائل السويفت

يحتوي كل نوع من رسائل السويفت على العديد من حقول البيانات التي تتناسب والغرض الذي تستخدم لأجله، ويرمز كل حقل برمز محدد. فلو أخذنا رسالة خاصة بتبليغ الحوالات الفردية MT101 فسنجد أنها تحتوي بصورة رئيسية على الحقول التالية:

رقم المرجع لدى السويفت–رقم مرجع البنك– البنك المرسل– البنك المراسل– تاريخ الارسال– تاريخ الاستحقاق– اسم المحول– مبلغ التحويل– البنك المستفيد– اسم المستفيد– وقم حساب المستفيد– تفاصيل التحويل– تعليمات من بنك إل بنك. وتختلف هذه الحقول من رسالة إلى أخرى تبعا للغاية من الرسالة.

الاتحاد الوطني لطلبة سوريا
اللجنة الثقافية لوحدة كلية الاقتصاد
فرع حماه

المبحث الثاني
نموذج لنظام التسوية اللحظية للمدفوعات
Real Time Gross Settlement

توصيف رسائل السويفت من خلال نظام التسوية اللحظية

أهم مجموعات الرسائل المستخدمة في هذا النظام:

أ- من بنك تجاري عضو في النظام إلي بنك تجاري عضو في النظام 103 ,MT 202 .

ب- من بنك تجاري عضو في النظام إلي نظام التشغيل المركزي 920 ,598 ,298 ,202 ,MT 292.

ج- من نظام التشغيل المركزي إلي بنك تجاري عضو في النظام ,598 ,198 ,296 ,196 298,
MT 900, 910, 941, 942, 950,

- **البنك التجاري عضو النظام** يرسل **إلى بنك تجاري عضو في النظام** MT 103, MT 202
- **البنك التجاري عضو النظام** يرسل **إلى نظام التشغيل المركزي – (طرف بنك التسوية) البنك المركزي للبلد:**

1) MT 202 (تعليمات تحويل بين الحسابات المصرفية).
2) MT 298 (رسالة للاستفسار)
3) MT 998 (رسالة لإلغاء التحفظ علي أوراق مالية متحفظ عليها كضمان)
4) MT 292 (طلب إلغاء لرسالة سابقة)
5) MT 920 (طلب إرسال للرسالة MT 941 –تقرير بالرصيد أ ،
MT 942 (تقرير بالمعاملات على الحساب خلال فترة معينة(

(نظام التشغيل المركزي) طرف البنك المركزي للبلد، يمكن أن يرسل الرسائل التالية إلى **البنك التجاري العضو بالنظام:**

MT 196, 296 (إخطار بخطأ في الرسالة الواردة للنظام)

MT 198, 298, 598 تقرير للرد على الاستفسارات الواردة من خلال (شبكة المعلومات الدولية أ، إخطارات)

MT 900, 910 (إخطار بالخصم ، إخطار بالإضافة)

MT 941 (تقرير برصيد الحساب)

MT 942 (تقرير بالمعاملات على الحساب خلال فترة معينة)

MT 950 (رسالة كشف الحساب عن يوم معين)

الاتحاد الوطني لطلبة سوريا
الهيئة الإدارية لوحدة كلية الاقتصاد
فرع حماه

صياغة رسائل المدفوعات

صياغة رسائل المدفوعات (MT 202, 103) يمكن أن يتم تصنيفها تبعا للأنواع التالية وفقا لاستخدامها في إطار مجالات الاستخدام التالية:

أ – رسالة مدفوعات صادرة من مؤسسة مالية إلي مؤسسة مالية أخري (حيث لا توجد معلومات عن عميل) {MT202}

ب – رسالة مدفوعات حيث أحد طرفي عملية الدفع على الأقل يكون عميلا (ليس مؤسسة مالية) {MT 103}

أو

ج – ترسل كرسالة مفردة.

د – ترسل ضمن حزمة من الرسائل: وهي مجموعة من الرسائل ترسل ضمن حزمة واحدة، ليتم تسويتها وفقا لمبدأ تسوية كل العمليات أو عدم التسوية على الإطلاق، كرسائل غرفة المقاصة الإلكترونية (تستخدم من جانب البنك المركزي للبلد وغرف المقاصة الأخرى فقط).

أو

هـ – ترسل للتسوية في نطاق آلية التسوية الفورية.

و – ترسل للتسوية في نطاق آلية التسوية ضمن ملف تجميع محدد (آلية تعظيم كفاءة إدارة السيولة النقدية).

وبهذا فإن أي عمليات مدفوعات يمكن أن تحمل مواصفات ثلاث من مجالات الاستخدام المذكورة آنفا:

فمثلا – : أحد أوامر الدفع قد يكون أمر دفع من بنك إلى بنك (مؤسسة مالية إلى مؤسسة مالية أخرى) {MT 202} ، وتكون الرسالة مفردة، ومطلوب تسويتها في نطاق آلية التسوية الفورية.

– في حين يمكن أن يكون أمر دفع آخر من بنك إلي بنك (مؤسسة مالية إلي مؤسسة مالية أخرى) {MT 202}، وتكون الرسالة مفردة، ومطلوب تسويتها في نطاق آلية التسوية ضمن ملف تجميع محدد.

فئات المشاركين

فئات المشاركين في دورة تشغيل رسائل المدفوعات ضمن نظام التسويات:

1) منشئ تعليمات الدفع: مستخدم مسجل بالنظام ينشئ التعليمات. ومنشئ التعليمات يحدد محتويات تعليمات الدفع وينشئ التعليمات الخاصة بها، وهو الذي يحدد توقيت إدخال الرسالة لنظام التسويات المركزي.

2) مرسل الرسالة: مستخدم مسجل بالنظام يقوم بتسليم (إرسال) الرسالة إلي شبكة نقل الرسائل(شبكة السويفت).

3) البنك الدافع: البنك الذي يقوم بدفع (يخصم علي حسابه) القيمة محل التسوية.

4) البنك المستفيد: البنك الذي تضاف لحسابه القيمة محل التسوية.

الاتحاد الوطني لطلبة سوريا
اللجنة الإدارية لوحدة كلية الاقتصاد
فرع حماه

أدوار المنتسبين لنظام التسوية اللحظية

1. مقدم خدمة التسويات: البنك المركزي للبلد يلعب دور مقدم خدمة التسويات للبنوك المسجلة لدى البنك المركزي.
2. الوكيل المفوض بالتسوية: أحد مستخدمي النظام، وهو مفوض بإدراج تعليمات دفع نيابة عن أحد البنوك، مثل غرفة المقاصة الآلية.
3. وكيل البنية التقنية الأساسية: وكيل لتقديم بنية التقنية الأساسية لواحد أو أكثر من مستخدمي النظام، لتمكينهم من إدراج واستلام رسائلهم من شبكة الاتصالات الناقلة للرسائل (شبكة السويفت) يلعب البنك المركزي هذا الدور، ويستخدم كودا تعريفيا خاصا لقيامه بهذا الدور.
4. عضو منتسب للنظام (مرسل): أحد مستخدمي النظام المعتمدين، يدرج الرسائل إلى شبكة الاتصالات الناقلة للرسائل (شبكة السويفت).
5. عضو منتسب للنظام (مستقبل): أحد مستخدمي النظام المعتمدين، يتسلم الرسائل من شبكة الاتصالات

الناقلة للرسائل(شبكة السويفت).

آلية التسويات

يمكن أن يتم تسوية المدفوعات من خلال:

1) آلية التسوية الفورية: وفقا لهذه الآلية، فكل المدفوعات سيتم تسويتها فورا بالخصم على حساب البنك.

قبل إتمام التسوية لعملية دفع مباشرة، سيقوم نظام التسويات بمراجعة حساب العضو المنتسب للنظام (أو الأعضاء في حالة الدفع متعدد الأطراف، كما في القيمة الصافية لتعليمات التسوية المتعلقة بغرفة المقاصة) للتأكد من أن الحساب محل الخصم تتوافر به السيولة اللازمة لتنفيذ عملية التسوية. في حالة توافر موارد كافية (من مجموع رصيد حساب التسوية الخاص بالعضو بالإضافة إلي أية سيولة يمكن توافرها من خلال تسهيل ائتماني للعضو) لإتمام الدفع، سيقوم النظام بإتمام التسوية فورا. إذا لم تتوافر السيولة اللازمة، سيتم رفض التسوية فورا.

2) آلية التسوية ضمن ملفات التجميع (صفوف انتظار خاصة للرسائل التي لم يتم تسويتها): في هذه الآلية

عمليات التسوية المطلوبة سيتم إضافتها إلي ملفات تجميع خاصة. كل ملف تجميع توجه إليه مجموعة من عمليات الدفع المطلوب تسويتها. التسوية يمكن أن تتم فورا إذا ما توافرت السيولة النقدية اللازمة لذلك، كما يمكن أن تظل بالملف المختص لحين توافر تلك السيولة.

الاتحاد الوطني لطلبة سوريا
فرع حماه
اللجنة الاكاديمية لوحدة كلية الاقتصاد

أمن المعلومات في المصارف

يُشكل موضوع أمن المعلومات المتداولة عبر الإنترنت هاجسًا للكثير من المستخدمين، فمع تطور وسائل الاتصال ووسائل تخزين وتبادل المعلومات تطورت معها الأساليب الخبيثة المستخدمة لسرقة المعلومات والبيانات أو التلاعب بها. فبات وجود قسم أمن المعلومات والمعلوماتية في المؤسسات أمر غاية في الأهمية لحماية بيانات المؤسسة أو المنشأة وبخاصة في القطاع المالي. فأصبح أمن المعلومات في القطاع المصرفي أكثر أهمية من الأمن الفعلي لفرع مصرف، ببساطة لأن ما يمكن سلبه من أوراق نقدية خلال عملية سطو مسلح على فرع لمصرف ما هو بالشيء الكثير مقارنةً بالمبالغ الممكن سرقتها خلال عملية قرصنة إلكترونية. سنسلط الضوء في هذه المحاضرة على المخاطر الأمنية المتزايدة والتهديدات التي تواجه القطاع المالي فهذه المخاطر على أمن المعلومات في المصارف أوجدت آفاق عمل جديدة كثيرة وتحديات أكثر.

من جهة أخرى فإن وسائل وأساليب الحماية تطورت أيضًا، لذا يمكن اليوم تحقيق مستوى عالٍ من أمن المعلومات في قطاع الخدمات المصرفية والمالية من خلال السعي لتحقيق النزاهة والسرية والتوافر والضمان والمساءلة. وكذلك إن تقييم مخاطر أمن المعلومات، والاستراتيجية الأمنية، والتحكم في التنفيذ، ومراقبة العمليات، والتحديث المستمر كلها وسائل دفاع وقائية وتنبؤية مساعدة في تحقيق الأهداف الاستراتيجية نحو مصرفية أمنة.

أمثلة عن دراسات أجريت لقياس أمن المعلومات في المصارف:

قامت شركة SecurityScoreCard الأميركية بدارسة وتحليل الوضع الأمني لحوالي 3000 مؤسسة مالية من أجل قياس وتحديد أداء أمن المعلومات في القطاع المالي وبالفعل تم العثور على نقاط ضعف داخل أنظمة المعلوماتية في البنوك وشركات الاستثمار والمؤسسات المالية الأخرى. فكانت النتائج كما يلي:

الاتحاد الوطني لطلبة سوريا
الهيئة الإقليمية لوحدة كلية الاقتصاد
فرع حماه

- تعرضت 45 بالمئة من المؤسسات المالية لحدث إلكتروني خبيث واحد على الأقل بين شهري مارس وأغسطس 2017 مما يؤكد على أن المؤسسات المالية هي في طليعة المؤسسات المستهدفة من قبل مجرمي الإنترنت.
- إن مجموع الخروقات الأمنية التي تتعرض لها المؤسسات المالية هي أكثر من تلك التي تقع ضحيتها شركات الاتصالات والنقل والغذاء وتصنيع الأدوية مجتمعة.
- يواجه القطاع المالي صعوبة في إدارة المخاطر الأمنية الخاصة بالأطراف الثالثة والتي تنشأ من البيانات وكلمات السر المكشوفة التي يتم تسريبها من قبل العملاء وهنا تكمن أهمية برامج التوعية للعملاء.
- لوحظ حصول 25 بالمئة فقط من المصارف المؤمنة التي شملتها الدراسة على تقييم "A".

التهديدات التي يواجهها نظم أمن المعلومات داخل المؤسسات المالية

أ- تهديدات داخلية

- لامبالاة الموظفين:

أثبتت الدراسات أن إهمال المستخدم للنظام (موظف المصرف في هذه الحالة) يشكل أكبر تهديد لأمن المعلومات داخل المؤسسات، متجاوزًا الخطر الدائم الذي تمثله البرامج الخبيثة أو هجمات القرصنة المنظمة.

-الاحتيال والسرقة:

يشكل تحايل بعض الموظفين من داخل المؤسسة أعباء مالية كبيرة. تخسر الشركات بمعدل 5 بالمئة من أرباحها السنوية نتيجة الاحتيال الداخلي بحسب إحصاءات جمعية ممتحني الاحتيال المعتمدين الـ AFCE .

الاتحاد الوطني لطلبة سوريا
فرع حماه
الهيئة الإدارية لوحدة كلية الاقتصاد

يقدم الشكل أعلاه فكرة عن بعض من أنواع الاحتيال الداخلية التي تواجه حاليًا فرق أمن المعلومات في القطاع المصرفي: كسرقة العملاء، وإساءة الائتمان، وانتهاك لسياسات أمن المعلومات، وغسيل الأموال، والاحتيال في المشتريات، والاحتيال التجاري، والنفقات والرواتب وسرقة البيانات.

كيفية التعامل مع التهديدات الداخلية لأمن المعلومات في المصارف

– السياسات وسير الإجراءات الداخلية:

من الحكمة، في البداية، إنشاء وتوثيق سياسات وإجراءات واضحة المعالم، تكون بمثابة نقطة مرجعية مشتركة للفريق بأكمله. وجود هذه الوثائق سيمهد طريقة واضحة لضمان وجود التوحيد والتناسق في الممارسات والعمليات المعتمدة في مرحلة التشغيل.

– حملات توعية مستمرة حول أهمية أمن المعلومات في المصارف:

الاتحاد الوطني لطلبة سوريا
الهيئة الإقليمية لوحدة كلية الاقتصاد
فرع حماه

إن مسؤولية أمن المعلومات ليس حكرًا على فريق أمن المعلومات وحده بل هي مسؤولية الجميع. فانطلاقا من هذا المبدأ، يجب أن تكون حملات التوعية دائمة التحديث وموجهة بشكل دوري لجميع العاملين داخل المنشأة دون استثناء على مدار العام. من المهم جدًا أن يحسن الموظف التصرف مع الحوادث الأمنية داخل الشبكة.

- فحص الخلفية الجنائية والوظيفية

يجب ان يكون فحص الخلفية الجنائية والوظيفية من الخطوات البديهية أثناء مرحلة التوظيف في أي مصرف أو مؤسسة مالية.

- تدابير الأمن المادي في مراكز البيانات:

مع التزايد المستمر لمنهجيات الهندسة الاجتماعية، تزداد ضرورة حماية مركز البيانات من السرقة الفعلية، والخطأ البشري وليس فقط القرصنة الإلكترونية وخرق البيانات عن بُعد. هناك دائما حاجة إلى إيلاء المزيد من الاهتمام للأمن المادي في مراكز البيانات.

إن مراكز البيانات ينبغي أيضا أن تكون محمية إلى أقصى حد ممكن من الكوارث الطبيعية، والصدمات الكهربائية، وتسرب المياه، والرطوبة المرتفعة، ودرجات الحرارة المرتفعة، والحرائق ... إلخ. وكل هذا ينطوي تحت بند الأمن المادي والضوابط البيئية في مراكز البيانات ضمن برنامج أمن المعلومات في المنشأة.

- المصادقة وتفويضات الاستخدام:

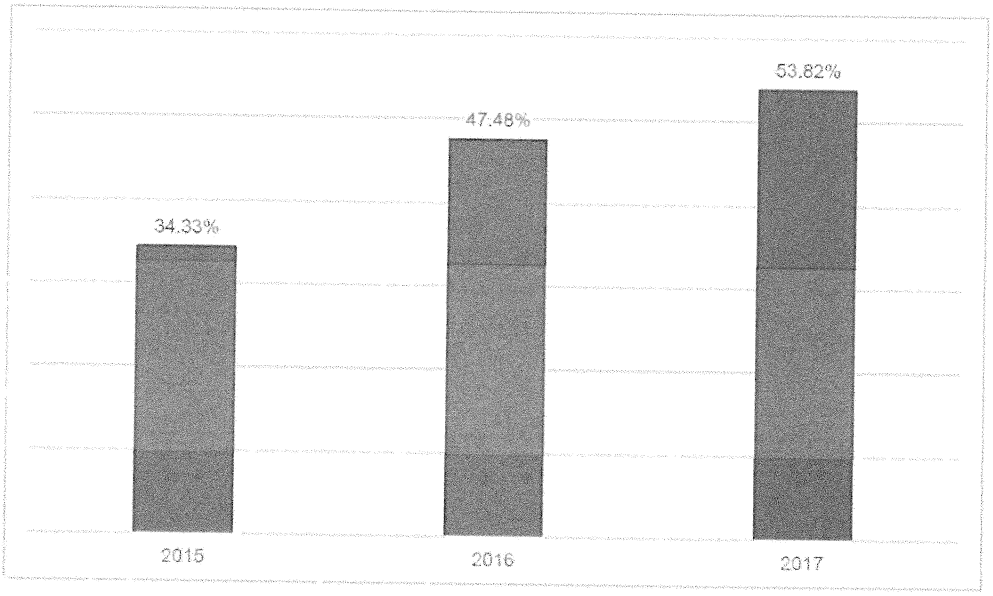
يرافق وضع ضوابط التصريح بالدخول إلى المعلومات بعض التحديات الصعبة على مستوى الهندسة الداخلية لأمن المعلومات داخل المنشأة المالية. تتمثل التحديات في فهم البنية التنظيمية للمؤسسة المالية أو المصرفية، وتصميم الضوابط، وتنفيذها وصيانتها بشكل دوري.

ب – التهديدات الخارجية

- القرصنة:

الاتحاد الوطني لطلبة سوريا
الهيئة الإقليمية لوحدة كلية الاقتصاد
فرع حماه

تجعل الخدمات المصرفية عبر الإنترنت الحياة أكثر سهولة، ولكنها أيضًا تجعل مواردك المالية عرضة للهجمات الخبيثة. من المهم اتخاذ خطوات نشطة لحماية منظمتك من خروقات البيانات والقرصنة والطرق الأخرى لاستغلال معلومات الحسابات، مثل التصيّد الاحتيالي، وأحصنة طروادة، والاستخدام اللحظي (سرقة أو اختطاف الجلسات)... إلخ. يظهر الرسم البياني أدناه من شركة كاسبر سكاي لاب الروسية زيادة ملحوظة في حجم هجمات التصيد الاحتيالي على القطاع المصرفي بين عامي 2015 و 2017.



- هجمات على العملاء:

تجد المصارف، والمؤسسات المالية، والمتاجر الإلكترونية، وجميع المنظمات المشاركة في الترويج عبر الإنترنت حاجة متزايدة لضمان أمن معاملاتهم الرقمية. ولكن حماية العميل لجهازه أو جواله هو على نفس القدر من الأهمية لأن أنظمة القرصنة تهاجم الفريسة الأضعف، أي جهاز العميل في حالتنا هذه.

- تهديدات ناشئة:

تتطور التكنولوجيا بسرعة فائقة، ولكننا نعلم أن الفرص الجديدة للمستهلكين تكون فرصاً جديدة للمتسللين ومجرمي الإنترنت على حد سواء. عند العمل على أمن المعلومات والأمن الإلكتروني في القطاع المصرفي أو أي قطاع آخر، من المهم للغاية الاستفادة من جميع الموارد الحيوية التي تساعدنا على البقاء متقدمين أمام المتسللين بخطوة واحدة على الأقل.

الاتحاد الوطني لطلبة سوريا
الهيئة الإدارية لوحدة كلية الاقتصاد
فرع حماه

كيفية التعامل مع التهديدات الخارجية لأمن المعلومات في المصارف

- الأمن المحيطي في القطاع المصرفي:

يشكل الأمن المحيطي خط الدفاع الأول ضد أي اختراق أمني، فهو يشكل حماية فعالة ويعتبر عنصراً أساسياً لاستراتيجية الأمن في المصارف ومؤسسات الخدمات المالية. وكثيراً ما يكون الجمع بين التكنولوجيا، الأمن المادي وتدريب الأفراد المعنيين أكثر الطرق فعالية للتكامل الأمني، مما يخلق طبقات دفاع متعددة لحماية محيط المؤسسة.

- مصادقة المستخدم والتصريح بالدخول:

يعتبر تبسيط التجربة الرقمية للعملاء وتحصين أمن الحساب المصرفي على طرفي نقيض. فمن الصعب للغاية التوفيق بين الإثنين. ولكن بالنسبة للحسابات المصرفية إن الأولوية هي لأمن الحساب المصرفي.

لتصفح آمن عبر الإنترنت يجب البدء دائمًا بعملية المصادقة للتأكد من أن المستخدم هو المستخدم الصحيح المصرح له وليس مقرصن أو سارق هوية. تتضمن المصادقة عمومًا مصادقة فردية ومتعددة العوامل بالإضافة إلى تدابير "أمن الطبقات" (Layered Security) الإضافية عندما تقتضي الحاجة.

- المصادقة المتعددة العوامل (Multi-factor Authentication):

تعتبر أساليب المصادقة التي تعتمد على أكثر من عامل واحد أكثر صلابة نظراً لصعوبة اختراق مصدرين للمصادقة في الوقت عينه. وبناءً على ذلك، فإن أساليب المصادقة متعددة العوامل المصممة والمطبقة بشكل صحيح أكثر موثوقية

الاتحاد الوطني لطلبة سوريا
الهيئة الإدارية لوحدة كلية الاقتصاد
فرع حماه

ورادعاً أقوى من المصادقة القديمة التي تعتمد على اسم المستخدم وكلمة المرور فقط. فمن المهم أن تتخذ المصارف والمؤسسات المالية الأخرى الخطوات اللازمة لتنفيذ مصادقة متعددة العوامل آمنة.

- إدارة التصحيح (Patch Management):

من الضروري وضع عملية إدارة التصحيح لضمان اتخاذ التدابير الوقائية المناسبة ضد التهديدات المحتملة. تنطبق على أجزاء مختلفة من نظام المعلومات المصرفية والتي تشمل أنظمة التشغيل والخوادم وأجهزة التوجيه وأجهزة الحاسوب وعملاء البريد الإلكتروني والأجهزة المحمولة والجدران النارية والعديد من المكونات الأخرى الموجودة داخل البنية الأساسية للشبكة.

- توعية وتثقيف العملاء:

مما لا شك فيه أن تدريب وتعليم العملاء هو أحد الإجراءات الاحترازية الضرورية لحماية المعلومات السرية للعملاء. فتزويد العملاء بإرشادات عملية حول كيفية حماية أنفسهم من سرقة الهوية، والاحتيال الإلكتروني، وغيرها من التهديدات التي قد تحصل أثناء استعمال الخدمات المصرفية عبر الإنترنت يساهم بشكل أساسي في التخفيف من تأثير الهجمات على العملاء التي ذكرناها سابقاً.

- خدمات جديدة للعملاء:

تزويد العملاء بطرق ملائمة لإدارة شؤونهم المصرفية مع الحفاظ في نفس الوقت على إجراءات أمنية مناسبة لحماية أنفسهم وقاعدة عملائهم. بالرغم من صعوبة الموازنة بين الإثنين كما ذكرنا سابقًا.

- العمل مع أطراف ثالثة لتحسين الضوابط:

من المؤكد أن العمل مع مختصين في أمن المعلومات من مصادر خارجية كطرف ثالث هو طريقة ذكية لتحسين سير الأعمال وخفض التكاليف مع تحسين أمن المعلومات في المصارف في نفس الوقت. بالإضافة إلى ذلك، فإن الخدمات التي يقدمها مصدر خارجي ستوفر الوقت والجهد على فرق أمن المعلومات داخل المنشأة المالية فيعطي الفريق فرصة للتركيز على العمليات الشاملة وتقديم أعلى مستويات الخدمة للمنشأة وعملائها. لكن أخذ الحيطة والحذر مسألة واجبة

الاتحاد الوطني لطلبة سوريا
الهيئة الإدارية لوحدة كلية الاقتصاد
فرع حماه

وضرورية لضمان اختيار أفضل الشركاء المحتملين، وذلك لأن هناك دائمًا احتمال لزيادة المخاطر الأمنية عند الاستعانة بمصادر خارجية.

المخاطر التي تواجه كل مصرف أو مؤسسة مالية

بعد أن حددنا التهديدات التي تشكل خطراً على أمن المعلومات في المصارف والمؤسسات المالية، فإن الخطوة التالية هي تحديد نقاط الضعف الموازية في الأنظمة، والموارد، والعمليات أو السياسات التي يمكن استغلالها في هجمات خبيثة. فيما يلي قائمة بالمخاطر التي تواجهها المصارف أو البنوك بشكل دائم والتي قد يكون لها تأثير سلبي محتمل على نشاطها التجاري.

توصيات من أجل عمليات مصرفية آمنة

بعد عرض التهديدات والتحديات التي تواجه أمن المعلومات في المصارف، يمكننا الاستعانة بما يلي من أجل خدمات مصرفية آمنة:

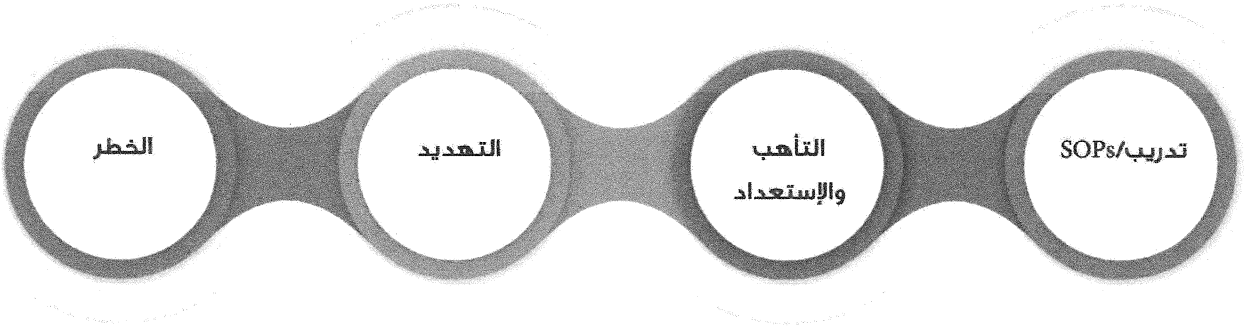
– **معايير أو مقاييس أمن المعلومات الدولية:** يستعين العاملين في مجال أمن المعلومات بالمعايير والمراجع العالمية بشكل يومي، فهي تعتبر مرجع دقيق ومهم. فمن خلال تطبيق برنامج شامل لأمن المعلومات في المصرف بشكل يتكامل مع إطار إدارة المخاطر في المصرف، ومتوافق مع المتطلبات التنظيمية ومبني على أحدث المعايير مثل ISO/IEC 27001:2013 يمكن تجميع معلومات المخاطر والتهديدات من جميع أنحاء المؤسسة، وتحويلها إلى رؤى تحتاج إليها المؤسسات لتأمين أصولها، وحماية علامتها التجارية.

الاتحاد الوطني لطلبة سوريا
فرع حماه
الهيئة الإدارية لوحدة كلية الاقتصاد

يوضح الرسم أدناه مزايا تنفيذ معيار ISO/IEC 27001:2013:

– **الاستخبارات الأمنية:** من خلال التعاون مع بعضها البعض، يمكن لمقدمي الخدمات المالية على مستوى العالم تطوير مجموعة من المؤشرات المشتركة التي تساعد على وضع إرشادات تقنية متناسقة ومفصلة، وكذلك تطوير منهاج للتدابير الأمنية الواقعية مناسب وسهل التطبيق.

يوضح الرسم أدناه المزايا الرئيسية للتعاون الدولي من مشغلي القطاع المالي:



إن الاستثمار في أفضل المنتجات التكنولوجية ليس كافياً، يجب استكماله بالتعليم والتوعية على مستوى المنشأة ككل حول الأنظمة والمعايير وقيمة البيانات وسير عمليات إدارة البيانات الحساسة بأمان.

من خلال التدريب الصحيح يتمكن مقدمي الخدمات المالية والمصرفية صياغة نهج موحد لإدارة البيانات الحساسة والالتزام بالمعايير العالمية من أجل تعزيز الأمن في المؤسسات المصرفية والمالية.

الاتحاد الوطني لطلبة سوريا
الهيئة الإدارية لوحدة كلية الاقتصاد
فرع حماه