

الفصل الأول

تكنولوجيا المعلومات المصرفية

أهداف الفصل:

- ❖ بعد قراءة هذا الفصل يمكن معرفة :
- ❖ كيف تمكن الإنسان من التعامل مع البيانات والمعلومات والاستفادة منها .
- ❖ المقصود بتكنولوجيا المعلومات المصرفية وما يميزها عن التكنولوجيا في المنظمات الأخرى.
- ❖ ما هي أحدث أساليب استغلال المعلومة في مواجهة البيئة والمنافسين.
- ❖ لماذا تعد المعلومات قوة تمتلكها المنظمات وما سر الاهتمام المتزايد بها.
- ❖ الموارد التي يتحتم على المصارف امتلاكها لغرض الاستفادة من المعلومات .
- ❖ ما هي الخصائص التكنولوجية للمعلومات المصرفية.



الفصل الأول

تكنولوجيا المعلومات المصرفية

تمهيد :

في عام 1937 م استحدثت النظرية العامة للنظمة والتي أشارت إلى وجود قواعد ومبادئ وقوانين يمكن تعميمها على كل أنواع العلوم أي أن لكل علم تركيب فكري خاص به يعكس جانب من الواقع وليس هناك علم واحد يهيمن على كل المعارف، وهذا المفهوم تناولته الشريعة الإسلامية منذ أربعة عشر قرناً . حيث يمكن أن نرى ذلك في قوله تعالى :

﴿وَالشَّمْسُ وَضُحَاهَا ۝ (١) وَالْقَمَرُ إِذَا تَلَّهَا ۝ (٢) وَالنَّهَارُ إِذَا جَلَّهَا ۝ (٣) وَاللَّيْلُ إِذَا يَغْشَاهَا ۝ (٤) وَالسَّمَاءُ وَمَا بَنَاهَا ۝ (٥) وَالْأَرْضُ وَمَا حَمَلَهَا ۝ (٦) وَنَفْسٌ وَمَا سَوَّاهَا ۝ سورة الشمس (من آية (1) إلى آية (7))

تدل هذه الآية على التوازن الكوني فضلاً عن كثير من الآيات التي تدل على تكامل ووحدانية هذا الكون وتوازنه بما في ذلك النفس البشرية التي زودها الله سبحانه وتعالى بالتوازن المطلوب، إذ وجد العلماء إن عقل الإنسان يمتلك مجموعة من القدرات على التصرف بالمعلومات (الذاكرة والخيال) فهو نظام وضعه الخالق سبحانه هو أودع فيه قدرات وقابليات تمكن الإنسان من استخدامها في التعامل مع محيطه من خلال المعلومات التي يتضمنها هذا المحيط ومع الجتهاد والاستفادة منها في شتى ميادين حياته فكلما زادت قدرته وقابليته على التحكم في عملية التصرف بالمعلومات دل ذلك على درجة تحضره وقدرته على مواجهة محيطه وتطويعه بما ينسجم مع رغباته واحتياجاته كإنسان، وكذلك المنظمات لاسيما المصارف بوصفها نظاماً من وضع البشر فهي أيضاً تمتلك نوعاً من القدرات والقابليات التي تمكنها من التكيف والتأقلم مع بيئتها وتغييراتها وتعد تكنولوجيا المعلومات المصرفية واحدة من هذه القدرات، فمشكلة

عصر المعلومات⁽¹⁾ هذا هي توفير المعلومات ونقلها والتصرف بها بسرعة ودقة فكلما زادت قدرة المصرف على ذلك ازدادت درجة تحضره وتقدمه، وما الحاسبات الآلية والأقمار الصناعية إلا وسائل ضرورية للتعامل مع المعلومات وعلى نطاق واسع، ولكون المصارف تمثل حلقة الوصل بين النشاطات الاقتصادية وحركة رؤوس الأموال والاستثمار فهي ملزمة بمواكبة سريعة وناشطة لحركة التطور ولاسيما في ظل الانفتاح العالمي الحالي والمتزايد على نحو متعاظم مما يضعها أمام منافسة شديدة تفرض عليها تهديدات لايمكن مواجهتها بغير سلاح التحديث واستعمال التقنيات المتطورة. لذا يهدف هذا الفصل إلى التعريف بماهية تكنولوجيا المعلومات المصرفية ومستلزمات إقامتها ومكوناتها وعناصرها، فضلا عن خصائص مخرجاته (المعلومات).

(1) تسمى الفترة الزمنية (من 2000م إلى حد الآن) بعصر المعلومات وهو العصر الذي تكون فيه المعرفة قوة. (Haag & al, 2007, 3).

المبحث الأول

المعنى اللغوي لتكنولوجيا المعلومات وتطورها التاريخي

تتباين وتتعدد وجهات النظر حول تكنولوجيا المعلومات باختلاف الميادين المطبقة فيها، والنوع المستخدم من هذه التكنولوجيا في التطبيق، ولغرض استيعاب مفهوم تكنولوجيا المعلومات ينبغي بيان معناه وأصله التاريخي، فبالنسبة لمصطلح التكنولوجيا أورد البعض على أن التكنولوجيا هي العلم التطبيقي، طريقة فنية لتحقيق غرض عملي، أو هي جميع الوسائل المستخدمة لتوفير كلما هو ضروري لمعيشة الناس ورفاهيتهم، أما مصطلح تكنولوجيا المعلومات فيتكون من شقين الأول هو تكنولوجيا، وهي كلمة مُعرّبة من (Technology)، وهي مفهوم ذو أصل يوناني مكون من مقطعين هما (Techno) ومعناها فن القدرة أو المهارة، أما المقطع الثاني (Logy) وتعني علم، وكلمة تُقَالُ على وزن فُعَالَة في اللغة العربية، وهي مصدر لكلمة من الفعل العربي (أتقن، يتقن، وإتقانا) أي أحكمه، والتَّقْنُ تعني الرجل الحاذق المُتقن للأشياء، وكلمة تَقْنِي تعني فَنِي خاص بفن أو علماً وصنعه والشق الثاني فهو (Information)، وهي كلمة مشتقة من الأصل اللاتيني الذي كان يعني تعليم المعرفة ونقلها، وألان يعني بها المعلومات.

ولم تكن تكنولوجيا المعلومات وليدة الصدفة بل هي نتاج لتطور القدرات والمعرفة البشرية في مجال حفظ وتبادل المعلومات والتي تعود إلى بدايات العصور التاريخية منذ ظهور الكتابة لأول مرة ولا تزال في تطور مستمر، ولقد اختلف الكتاب والباحثين في تصنيف المراحل التي مرت بها تكنولوجيا المعلومات كل حسب اجتهاده ومنظوره الخاص إذ تعد كل مرحلة بمثابة ثورة حقيقية غيرت مجريات الأحداث العالمية في حينها، لذا سيتم إجمال هذه المراحل بحسب تسلسله الزمني وكما وردت في هذه الأدبيات وهو ما يوضحه الجدول الآتي:

جدول (1): مراحل تطور تكنولوجيا المعلومات

المرحلة	المدة الزمنية	المصدر	تطور تكنولوجيا المعلومات
ما قبل الميلاد	من 4000 ق. م إلى 100 ق. م	السالمي والدباغ، 20: 2001 Williams & Sawyer, 2007: 14	<ul style="list-style-type: none"> - عام 4000 ق.م اكتشاف أول السجلات والمتمثلة بالألواح الطينية في الحضارة السومرية. - عام 3500 ق.م طور الفينيقيون الأبجدية واستخدم السومريون اللغة المسمارية والمصريون اللغة الهيروغليفية كوسائل لحفظ المعلومات آنذاك. - عام 3000 ق.م اختراع العداد من قبل البابليين. - عام 1270 ق.م ظهور أول موسوعة في سوريا. - عام 900 ق.م الخدمة البريدية لأول مرة في الصين. - عام 530 ق.م أول مكتبة لدى الإغريقين.
انتشار الكتب واخترع ق.م الطابعة	من 100 ق. م إلى 1455 م	السالمي والدباغ، 20: 2001 Williams & Sawyer, 2007: 14	<ul style="list-style-type: none"> - عام 100 ق. م أول كتاب مجلد. - من 700-800 م وصول الأرقام العربية إلى أوروبا. - عام 1049 م أول طباعة مفردة بواسطة طباعة مصنوعة من الطين في الصين. - عام 1450 م ظهور جرائد الأخبار في أوروبا. - عام 1455 م اختراع آلة الطباعة في ألمانيا.
تطور الآلات الحاسبة	من 1621 م إلى 1714 م	Williams & Sawyer, 2007: 15	<ul style="list-style-type: none"> - عام 1621 م اختراع المسطرة المنزلقة. - عام 1642 م أول آلة جمع ميكانيكية من قبل Blasie Pascal.

الفصل الأول: تكنولوجيا المعلومات المصرفية

المرحلة	المدة الزمنية	المصدر	تطور تكنولوجيا المعلومات
			<p>- عام 1666م أول آلة حاسبة تقوم بعملية الجمع والطرح من قبل Samuel Morland</p> <p>- عام 1714م اختراع أول آلة كاتبة في انكلترا.</p>
الثورة الصناعية	من 1765 م إلى 1876 م	<p>المشـهداني، 2002:57</p> <p>Williams & Sawyer, 2007: 15</p> <p>البـكري ، 1985 : 7</p>	<p>- عام 1765م أول آلة البخارية من قبل James Watt.</p> <p>- عام 1801م استخدام سلسلة البطاقات المثقوبة للتحكم بنوع النسيج.</p> <p>- عام 1820م اختراع آلة حاسبة للسلع المنتجة.</p> <p>- عام 1829م اخترع William Austin أول آلة طباعة عملية في أمريكا.</p> <p>- عام 1833م صمم (تشارلز بابيج) الآلة التحليلية، وهي آلة حاسبة ميكانيكية يمكنها القيام بعدد كبير من الوظائف الرياضية.</p> <p>- عام 1837م اختراع التلغراف من قبل (Samuel).</p> <p>- عام 1844م إرسال أول تلغراف من واشنطن إلى بلتيمور.</p> <p>- عام 1854م - طور عالم الرياضيات البريطاني (جورج بول) نظاما الاستدلال المنطقي والرمزي باسم الجبر البوليني أوجبر المنطق.</p> <p>- عام 1876م اختراع التلفون من</p>

مفاهيم في الإدارة الاستراتيجية ونظرية المنظمة

المرحلة	المدة الزمنية	المصدر	تطور تكنولوجيا المعلومات
			قبل Alexander Graham
عصر الكهرباء وظهور أول أشكال الحاسوب	من عام 1890م إلى عام 1945م	المشهداني، 2002: 57 Williams & Sawyer, 2007: 15 الدليمي، 2006 : 25	<p>- عام 1890م استخدام الكهرباء في أول مشروع لمعالجة البيانات (لبطاقات المثقوبة)، وآلة الجداول الإحصائية الأوتوماتيكية لـ Hollerith. كما قدم (John Dewey) مدخل النظم.</p> <p>- عام 1895م اخترع التلغراف اللاسلكي من قبل (Marconi's)، وإرسال أول إشارة إذاعية.</p> <p>- عام 1907م أول إذاعة منتظمة في نيويورك.</p> <p>- عام 1920-1921م استخدمه كلمة ريبوت Robot^(نخ) للتعبير عن ربط الآلة بالجهد البشري.</p> <p>- عام 1927م أول عرض تلفازي في أمريكا.</p> <p>- عام 1930م أول حاسوب من قبل Vannevar Bush.</p> <p>- عام 1937م استحدثت النظرية العامة للنظم.</p> <p>- عام 1939م طور كل من جون أتاناس وفوجونبيري أول كومبيوتر رقمي آلي أسموه (ABC) والكمبيوتر مخصص الأغراض</p>

(1) كلمة ريبوت Robot أصلها من اللغة التشيكية والتي تعني العمل الإلزامي . Williams &

Sawyer , 2007 :17

الفصل الأول: تكنولوجيا المعلومات المصرفية

المرحلة	المدة الزمنية	المصدر	تطور تكنولوجيا المعلومات
			<p>معينة.</p> <p>- عام 1944م أول حاسوب كهروميكانيكي امتلكته الحكومة الأمريكية.</p> <p>- عام 1945م قدم جونف ونيومان مفهوم البرنامج المخزون.</p>
ثورة الحاسوب وتشغيل البيانات	من 1946م إلى 1969م	<p>الطائي، 2008، 13</p> <p>المشاهداني، 57:2002</p> <p>Williams & Sawyer, 2007: 15</p> <p>O'Brien, 2001: 31</p> <p>الكرديو العبد، 47: 2007</p>	<p>- عام 1946م ظهور أول كمبيوتر إلكتروني ضخيم عرف باسم ENIAC في أمريكا.</p> <p>- عام 1947م طور كل من (جونباردين، والتربراتالين، ويليامشوكلي) أول ترانزستور.</p> <p>- عام 1951م اخترع كل من (جايفورستر وبوبايفيرير) أول حاسوب يقوم بالمعالجة عرف باسم (Whirlwind) كما أصبحت الحواسيب تباع بشكل تجاري.</p> <p>- عام 1958م أول دائرة متكاملة (أول مودم).</p> <p>- عام 1962م أول ألعاب الحاسوب Space war .</p> <p>- عام 1964م اختراع لغة البرمجة الأولى من قبل (جونكيميديو توماسكورتز) والتي سُميت بـ (BASIC) .</p> <p>- عام 1968م اختراع أولى الحاسبات باستخدام الدوائر الكهربائية من قبل شركة (Burroughs) .</p> <p>- عام 1969م أنشاء أول شبكة معلومات</p>

مفاهيم في الإدارة الاستراتيجية ونظرية المنظمة

المرحلة	المدة الزمنية	المصدر	تطور تكنولوجيا المعلومات
			محوسبة باسم (arpa net) من قبل وكالة الأبحاث المتقدمة في أمريكا إذ تعد هذه الشبكة أساسا للانترنت.
التقارير الإدارية وبدايات ظهور الانترنت	من 1969م إلى 1976م	الشلي، 2005، 66 المشهداني، 2002، 57 Williams & Sawyer, 2007: 20 الدليمي، 2006: 25	<p>- ظهور نظم المعلومات الإدارية التي توفر تقارير ذات طبيعة محددة مسبقاً لتدعيم عملية اتخاذ القرار .</p> <p>- عام 1970م استخدام قرص الفلوبي في تخزين البيانات لأول مرة. كما أدخل مفهوم نظم دعم القرارات DDS في المدة ذاتها.</p> <p>- عام 1973م - طور كل من (بوبكانوفينتسيرت) مجموعة بروتوكول الإنترنت (TCP/IP) وهو المفهوم الذي قامت على أساسه شبكة الانترنت.</p> <p>- عام 1975م أول كمبيوتر مصغر سمي بـ MIT'S Altair 8800.</p> <p>- عام 1976م أول حاسوب شخصي.</p>
نظم دعم القرارات والنظم الخبيرة إلى	من 1980م إلى 1982م	الحيالي، 2006: 37 Williams & Sawyer, 2007: 20	<p>- عام 1980م ظهور التخطيط الإستراتيجي للموارد المعلوماتية.</p> <p>- ظهور أول حاسوب شخصي عام 1981 واستخدم لغات برمجة عالية المستوى لدعم عملية البرمجة بحيث سهلت بناء وتنفيذ تطبيقات على أنظمة المعلومات حتى من قبل أشخاص ذو خبرة قليلة في هذا المجال، وظهور نظم المستخدم الأخير التي تعطي دعم مباشر للمستخدم وتوفر احتياجاته من</p>

الفصل الأول: تكنولوجيا المعلومات المصرفية

المرحلة	المدة الزمنية	المصدر	تطور تكنولوجيا المعلومات
		الدليمي، 2006 : 25	المعلومات ونظم الخبرة الذي يعطيه نصيحة الخبراء ونظم المعلومات الإستراتيجية التي تساعد على تقديم السلع والخدمات التي تحقق الميزة التنافسية. - عام 1982م أول حاسوب محمول.
النظم الإستراتيجية ونظم المستخدم إلى النهائي	من 1982م إلى 1990م	لزهري، 2006 : 83	- تتمثل أدوات تكنولوجيا المعلومات بأنواع المتقدمة من الحاسبات الالكترونية و البرامجيات المتطورة والشبكات والانترنت و الانترنت و الاكسترانت و قواعد البيانات و التي تجعل من السهولة و السرعة الحصول على المعلومات و معالجتها و تخزينها و بأقل التكاليف و الجهد و هذا بدوره يؤدي إلى التطور الهائل في العمل المعرفي.
عصر المعلومات والتجارة الالكترونية	من 1990م إلى 1998م	الاسدي، 2008 : 13	- عام 1991م وضع (تيميرنوزلي) مفاهيم شبكة الويب العالمية (WWW) وهي إحدى الخدمات التي تتيح لمستخدمي الإنترنت التنقل بين صفحات الويب عبر استخدام الروابط الفائقة السرعة. - عام 1993م الحواسيب المتعددة الوسائط. في عام 1995 - 1998 أنتجت شركة مايكرو سوفت و 95، 98 Windows كما أنتجت المزيد من أنظمة التشغيل في معظم أجهزة الحاسوب الشخصي.
حاضرات التكنولوجيا	من 1998م إلى 2007م	الأسكوا، 2007 : 7	- حاضرات التكنولوجيا هي أداة لتعزيز المشروعات الابتكارية التي تؤدي إلى خلق

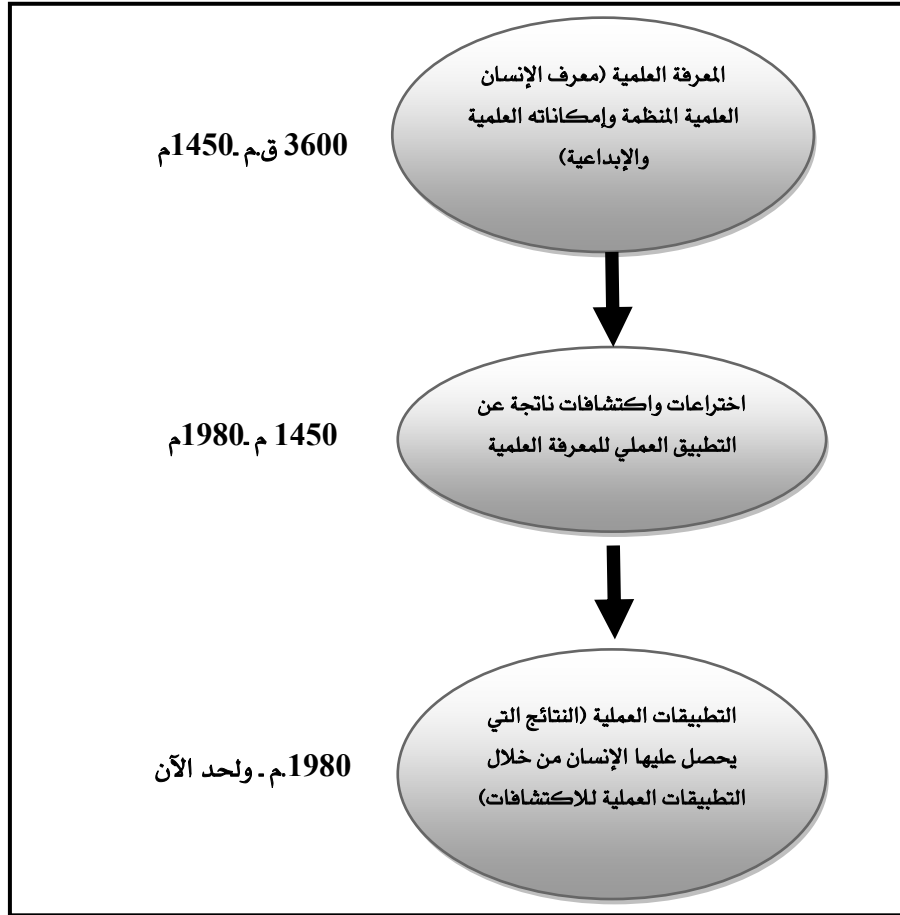
مفاهيم في الإدارة الاستراتيجية ونظرية المنظمة

المرحلة	المدة الزمنية	المصدر	تطور تكنولوجيا المعلومات
وتطورات البرامج الحاسوبية	لحد الآن	E/ESCWA/IC TD/2007/9 الاســدي، 13 ، 2008	فرص عمل ونشر البحوث الجامعية على المستوى التجاري.وبذلك فهي تهدف إلى التنمية الاقتصادية الشاملة والإصلاح الاقتصادي والتعامل مع مشاكل التنمية الاقتصادية وخلق فرص العمل. ومن عناصرها الأساسية هي البنية الأساسية مثل المساحات المكتبية، والدعم الإداري الفني القانوني بما في ذلك الباحثون والفنيون وكذلك الحصول على التمويل من خلال صناديق رأس المال والدعم والربط مع الحاضنات الأخرى. - عام2003.2000م طرحت Microsoftنظام windows XP ، 2003 ، 2000

المصدر : إعداد المؤلفين بالاعتماد على الأدبيات الواردة في الجدول.

ويمكن أن ترتبط تكنولوجيا المعلومات بثلاث مراحل متسلسلة يوضحها

الشكل الآتي: -



الشكل (1): المراحل المتسلسلة التي مرت بها تكنولوجيا المعلومات. بتصرف من المؤلفين.

المصدر: القنديلجي، عامر إبراهيم والسامرائي، إيمان فاضل. "تكنولوجيا لمعلومات وتطبيقاتها". الطبعة الأولى . مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع. عمان. الأردن. 2002. ص37.

من الجدول (1) يتبين لنا أن تكنولوجيا المعلومات هي أساليب تدل على تطور القدرة البشرية على التعامل مع البيئة وإدراكه لأهمية المعلومات وفائدتها، أما الشكل (1) فيوضح أنه لا توجد مرحلة مستقلة بذاتها بل هناك ترابط

شبكي ومتداخل بين هذه المراحل وهو ناتج عن التطور المتلاحق والسريع في تصنيع الوسائل الالكترونية وسبب شدة التنافس بين المنظمات ومنها المصارف، وما تزال هذه التطورات مستمرة لأن تطوير وبناء نظم جيدة للمعلومات له علاقة مباشرة بنمو وتطوير العمل المصرفي، فالحاجة إلى إنتاج معلومات أصبحت من المتطلبات الأولية والأساسية للبقاء والاستمرار، وليس فقط هدف التحسين الكفاءة، هذا وقد أصبحت تقنية الحواسيب عصب نظم المعلومات في جميع المنظمات لما تقدمه من دعم كبير في إجراء وتنفيذ العمليات المختلفة ومساعدة المستويات الإدارية في كافة الأنشطة والقرارات التي يتطلبها العمل.

المبحث الثاني: مفهوم تكنولوجيا المعلومات المصرفية وأهميتها ودوافع الاهتمام بها

أولاً : مفهوم تكنولوجيا المعلومات المصرفية

يعد المصرف نظاماً مداراً⁽¹⁾، وهو تجمع مرتب ومنظم لمكونات منفصلة لكل منها هدف معين وتكون معتمدة على بعضها البعض في سبيل تحقيق الأهداف العامة للمصرف، وعليه يمكن تقسيم المصرف حسب هذا المفهوم إلى عدة نظم فرعية تشكل تكنولوجيا المعلومات أحدها، والذي بدوره يعد نظاماً يتكون من مجموعة أجزاء تعمل لغرض تحقيق أهداف المصرف عن طريق تقديم معلومات بخصائص تمكن متخذ القرار من اتخاذ القرارات المناسبة للتغيرات الحاصلة بالبيئة الداخلية والخارجية باعتبار إن المصرف نظاماً مفتوحاً يتعامل مع البيئة يؤثر ويتأثر بها، وللتعرف على ماهية تكنولوجيا المعلومات سوف نستعرض آراء بعض الكتاب والباحثين بهدف إعطاء تعريف واضح لهذا المفهوم، وكما في الجدول الآتي: -

(1) النظام المدار: هو نظام هادف يحتوي على أكثر من نظام فرعي تشترك جميعها في الهدف العام الذي يعمل من أجله النظام ككل (جاد الرب، 2009، 17.13).

جدول (2): مفهوم تكنولوجيا المعلومات في المنظمات.

المصدر	مفهوم تكنولوجيا المعلومات
McNurlin & Ralph, 1998: 103	هي تقنية البنى التحتية مثل الكهرباء والتي يمكن أن تحقق ميزة تنافسية للمنظمة فقط في بداية حياتها ولكن عندما يزداد ثمنها ومخاطرها على المنظمة تطويرها أو اختراع شيء جديد لا يمكن للمنافسين تقليده.
Alter,1999,37	هو تفاعل لمكونات تعمل مع بعضها البعض لإنجاز هدف ما.
السالم، 1999: 96	مجموعة الوسائل التي يستخدمها الأفراد للسيطرة على المتغيرات البيئية المحيطة بهم، ومن أجل استخدامها لإشباع الحاجات الإنسانية لا بد أن تتجسد في الاختراعات والتجديدات أو الإبداعات في السلع و الخدمات والوسائل والعمليات، وتعد المعرفة التي تطبق على المشاكل العلمية المتصلة بتقديم الخدمة جانبا من التكنولوجيا.
طه، 2000: 473	وهو مجموعة من المكونات ذات علاقة متداخلة مع بعضها تعمل على نحو متكامل داخل حدود في ظل قيود معينة، لتحقيق هدف أو أهداف مشتركة في بيئة ما، وفي سبيل ذلك تتقبل مدخلات وتقوم بعمليات وتنتج مخرجات، وتسمح باستقبال مدخلات مرتدة (تغذية عكسية) .
Daft,2001:242	نظام يعتمد على الحاسوب يقدم المعلومات ويدعم عمليات اتخاذ القرارات الإدارية ويستند في ذلك إلى نظم معالجة العمليات وقواعد البيانات في المنظمة.
الشماع، 2002: 115	يقصد به استعمال المدير للحاسوب الشخصي كمساعد له في إجراء تحليل للمعلومات التي يحصل عليها أو تتكون من منظومة تجمع البيانات المتعلقة بالأنشطة (الفعاليات) الداخلية في المنظمة وبيئتها الخارجية ثم تحويل هذه البيانات إلى معلومات قابلة للاستعمال من قبل متخذ القرار.

مفاهيم في الإدارة الاستراتيجية ونظرية المنظمة

المصدر	مفهوم تكنولوجيا المعلومات
Bocij et a ,2003:48	هو النظام الذي يستخدم تكنولوجيا متطورة لدعم مناطق وظيفية في المنظمة.
Pearlson&Saunders,2006:14	كل أشكال التكنولوجيا المستخدمة لجمع وتخزين وتصنيع والتعامل مع المعلومات.
Walter&Tang ,2006:276	مصطلح يضم كل أشكال التكنولوجيا المستخدمة في صنع وجمع ومعالجة وتوصيل ونشر وتقديم واستخدام المعلومات بأشكالها المختلفة (بيانات عمل، محادثات صوت، صور ثابتة ومتحركة) ومنها المعلومات التي لا يتوقع اكتشافها أو معرفتها.
الدليمي، 2006: 29	مجموعة الأجهزة والمعدات والبرامجيات والمهارات البشرية التي تستخدم لمعالجة وتحويل البيانات إلى معلومات، و تخزينها ونقلها وتوزيعها إلى الجهات المستفيدة بشكل يجعلها متاحة للأطراف كلها من الكم والنوع والتوقيت الملائم.
عبد الرضا ، 2007: 49	يشمل مختلف أنواع الاكتشافات والمستجدات والابتكارات التي تتعامل مع مختلف أنواع المعلومات من حيث جمعها وتحليلها وتخزينها واسترجاعها في الوقت والطريقة المناسبين.
IFAC,2007: 350	تشمل الأدوات التكنولوجية التي تنظم، تعالج، تخزن وتوصل المعلومات، وتتكون من أدوات خزن، أنظمة اتصال، أنظمة حاسوب (البرامج والأجهزة والبيانات)، وأجهزة إلكترونية أخرى.
العنزي ، 2008: 7	يعد مورد منظمي يستخدم في عمليات السيطرة على المعلومات وامتلاكها (أي الحصول على المعلومات ونقلها وتخزينها واسترجاعها ومعالجتها) ويتكامل مع شبكات الاتصالات ليقوم بتحويل تلك المعلومات إلى معرفة لتشكيل الأخيرة قدرات فعالة تسهم في تحقيق الإبداع الاستراتيجي المستهدف.

الفصل الأول: تكنولوجيا المعلومات المصرفية

المصدر	مفهوم تكنولوجيا المعلومات
سعيد، 2008: 34	عبارة عن كافة الأدوات من الأجهزة والبرامجيات وإدارة العمليات ونظام المعلومات وبجانب ذلك ضرورة توافر المهارة اللازمة لتطبيق هذه الأدوات لمهمة إنتاج المعلومات وتطوير كل من نظام المعلومات و العمليات الإدارية و الرقابة.
Stair&Reynolds,2008: 4	مجموعة من المكونات المترابطة التي تجمع وتعالج وتخزن وتنتشر البيانات والمعلومات وتوفر وسيلة للتغذية العكسية لتحقيق هدف معين.
TURBAN & et al, 2008: 41	نظام يتضمن عمليات معالجة و تخزين وتحليل ونشر البيانات والمعلومات لأغراض معينة ويتكون بصورة عامة من عناصر (المكونات الصلبة والمكونات البرمجية والعمليات والإجراءات والبيانات والأفراد).
الصبيحي، 2008: 35	كيان أو وعاء يحتوي مجموعة من الأنظمة الفرعية المتفاعلة والمتبادلة المعتمدة الواحدة على الأخرى وتشكل مجتمعة هيأة موحدة منتظمة لها مخرجات أعظم واكبر من مخرجات كل نظام فرعي ضمن هذا الكيان الموحد أو الكلي.
الجواري، 2009: 5	عملية صناعة المعلومات باستخدام أدوات التطور التكنولوجي ومزايا التقنية الحديثة لخلق منافع أو انجاز مهام سريعة لخدمة أطراف عدة.
Brown et al, 2009:1	وتعني استخدام كل من تقنيات الحاسوب (الأجهزة والبرامج) لمعالجة وتخزين المعلومات إضافة لاستخدام تقنيات الاتصال (الشبكات) لنقل وتبادل المعلومات.
السقا، 2009: 162	نظام فرعي في المنظمة يتكون من عدة نظم فرعية تعمل مع بعضها البعض بصورة مترابطة ومتناسقة ومتبادلة بهدف توفير المعلومات التاريخية والحالية والمستقبلية المالية وغير المالية لجميع الجهات التي يهملها أمر المنظمة وبما يخدم تحقيق أهدافها

المصدر: إعداد المؤلفان بالاعتماد على المصادر الواردة في الجدول.

يتفق معظم الباحثين في الجدول السابق على وصف تكنولوجيا المعلومات بالآتي: -

- **نظام:** إذ تعد نظاماً فرعياً يمكن تمثيله بإطار أو وعاء يضمن تفاعل مكوناته ويتفاعل مع غيره من الأنظمة الفرعية ضمن النظام الكلي الذي تمثله المنظمة بما يحقق الأهداف المنشودة.
 - **مجموعة متفاعلة من المكونات:** فالتكنولوجيا والآلات لا يمكن أن تعمل بمعزل عن العنصر البشري وخبرته في التحليل إذ لابد من تزامن عملهما وتفاعلها معاً للمساهمة في تحقيق أهداف المنظمة من خلال تقديم المعلومات.
 - **صناعة المعلومات:** فالأمر لا يقتصر على تحويل البيانات إلى معلومات لصناعة القرار وإنما هي عملية مستمرة تبدأ بتجميع البيانات والمعلومات واستخدام القدرة البشرية في تحليلها واستخلاص المفيد منها واستخدام التغذية العكسية كوسيلة لتوفير البيانات (مواد أولية) لغرض صناعة قرار معتمد على معلومات صحيحة ودقيقة.
- أما فيما يخص تكنولوجيا المعلومات المصرفية فقد تناولت أدبيات أخرى هذا المفهوم نذكر بعضها وكما في الجدول الآتي: -

جدول(3)

مفهوم تكنولوجيا المعلومات المصرفية على وفق ما جاء في بعض الأدبيات .

المصدر	مفهوم تكنولوجيا المعلومات المصرفية
الطائي، 2000: 334	النظام الذي يوفر المعلومات الضرورية التي تسهل مهمة إدارة المصارف في صنع القرارات الإدارية لتحقيق أهدافها.
Landon & Landon , 2004 :11	مجموعة من المكونات المترابط والمتجمعة وظيفتها تجميع ومعالجة وتخزين المعلومات لدعم صنع القرار والسيطرة داخل المصرف ومساعدة الإدارة والموظفين على حل المشاكل وتبسيط الأمور المعقدة وتقديم خدمات متطورة وجديدة.
أبو حمد وقصري، 2005: 392	مجموعة مترابطة ومنظمة من المكونات الصلبة للحاسبة الالكترونية وغير الصلبة والأفراد والبيانات والإجراءات التي تعمل بطريقة متكاملة في تجميع وتخزين ثم (تحويل) معالجة البيانات المصرفية المدخلة لها إلى معلومات قابلة للاستخدام تفيد في عملية صنع القرارات المختلفة.
مجيد، 2006: 172	كافة الأساليب المتعلقة بالمعرفة والمستخدمة من قبل الأفراد لتحقيق الأداء المتميز في المصرف.
Haag &etal,2007:172	أي أداة تستند على الحاسوب والتي يستخدمها الأفراد للعمل مع المعلومات ومعالجتها لدعم حاجات المصرف للمعلومات.
جوان وبريس، 2008: 146	مجموعة متكاملة من الأجهزة والمعدات البرمجيات والمهارات وأدوات وشبكات الاتصال، التي تستخدم من أجل جمع وتحليل وتصنيف البيانات والمعلومات وتخزينها واستخلاص النتائج منها واسترجاعها متى ما كان ذلك ضروريا لغرض تيسير أعمال المصرف.

المصدر :إعداد المؤلفين بالاعتماد على المصادر الواردة في الجدول.

بما إن التعامل مع المعلومات يعد احدى القدرات التي يمتلكها المصرف (بوصفه نظاماً) ويستخدمها إضافة لغيرها من القدرات لمواجهة بيئته (الداخلية

والخارجية) ومواكبة تغيراتها ، فأن آراء الباحثين التي تم استعراضها في الجدول أعلاه يمكن أن تتشارك في وصف تكنولوجيا المعلومات المصرفية على أنها احد قدرات المصرف تتضمن استخدام هيكل متكامل من الأنظمة الفرعية والمكونات والابتكارات المتطورة التي تضطلع بمهمة التعامل مع معلومات من عدة مصادر بهدف اتخاذ قرارات من شأنها بقاء وتقدم المصرف في بيئته.

ثانياً: دوافع الاهتمام المتزايد بتكنولوجيا المعلومات المصرفية

تحاول تكنولوجيا المعلومات المصرفية الإجابة على تساؤلات متعلقة بمستقبل المصرف ككل مثل ما الخدمات والنشاطات التي يجب التركيز عليها أو الاستغناء عنها ، إذ يساعد التطور التكنولوجي لمصارف على تحويل عملية تشغيل ومعالجة البيانات والمعلومات من التشغيل اليدوي إلى التشغيل الآلي ، ولأجل التعرف على أهمية تكنولوجيا المعلومات لابد من التطرق إلى العوامل التي دفعت المصارف وباقي المنظمات إلى الاهتمام المتزايد بتكنولوجيا المعلومات طبقاً لآراء مجموعة من الكتاب والباحثين في هذا المجال وكما في الجدول الآتي :

جدول(4):

دوافع الاهتمام بتكنولوجيا المعلومات المصرفية.

المصدر	دوافع الاهتمام بتكنولوجيا المعلومات المصرفية
السالمي والدباغ، 2001: 22	<ul style="list-style-type: none"> - تطور الأعمال التجارية. - السهولة في التعامل والرغبة في الابتكار. - تعاظم دور وأهمية الإدارة.
الحيالي، 2005: 6	<ul style="list-style-type: none"> - تفجر المعلومات وتشعب المعرفة البشرية وتعدد الموضوعات المطروحة في مختلف الحقول العلمية . - توظيف الأموال والموارد المتاحة للاستثمار في حقول المعلوماتية واستغلال الفرص المتاحة وتوجيهها بالاتجاه الصحيح . - استحداث طرائق جديدة لتخزين المعلومات بوسائط تقنية متطورة .

الفصل الأول: تكنولوجيا المعلومات المصرفية

المصدر	دوافع الاهتمام بتكنولوجيا المعلومات المصرفية
يوسف ، 2005: 12	<ul style="list-style-type: none"> - تعقد مجالات الأعمال مما يلزم الإدارة إن تعرف ما يدور حولها أكثر من أي وقت. - ازدياد حجم وتنوع مجالات عمل المنظمات. - ازدياد حدة المنافسة بين المنظمات سعياً لزيادة حصتها السوقية. - حاجة الإدارة لاتخاذ قرارات في وقت قصير الأمر مما يعني ضرورة توافر المعلومات في الوقت المناسب. - التغير المتسارع في البيئة الخارجية للمنظمات . - ضيق الوقت المتاح لجمع البيانات وتحليلها بالشكل التقليدي.
البغدادي، 2006: 51	<ul style="list-style-type: none"> - الحاجة الملحة إلى التعلم المستمر مدى الحياة. - تزايد مساحة المنافسة وزيادة نسبة الإبداع. - تناقص كمية الوقت المتاح للحصول على المعلومات بسبب التغير السريع في البيئة. - أصبحت المعلومات حجر الزاوية في تحقيق مزايا جوهرية للمنظمات. - زيادة سيادة المعلومات كقاعدة لفاعلية المنظمة.
عبد اللطيف ، 2007: 1	<ul style="list-style-type: none"> - استخدام تكنولوجيا المعلومات في عمليات الإنتاج وارتباطها بنظم إدارة الجودة الشاملة وسلاسل القيمة. - تحديث خدمات المعلوماتية. - نمو الوحدات الاقتصادية الخدمية. - العولمة. - مشاركة المستخدم الأخير. - المعلومات الموجهة من المهنيين.

مفاهيم في الإدارة الاستراتيجية ونظرية المنظمة

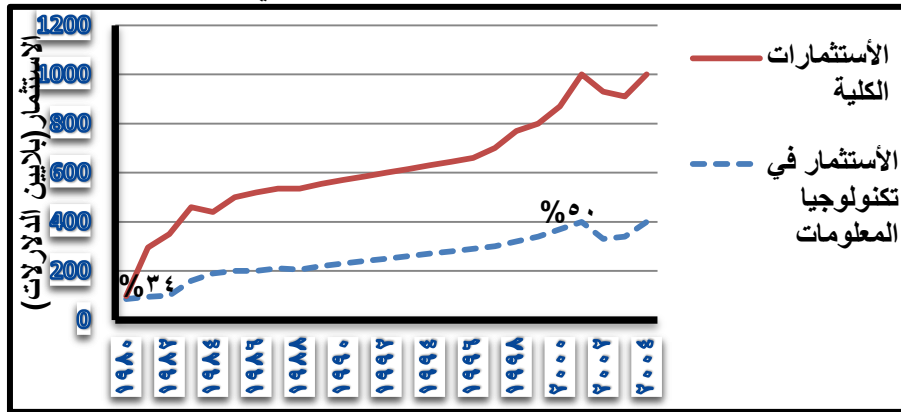
المصدر	دوافع الاهتمام بتكنولوجيا المعلومات المصرفية
الشبلي، 2008: 2	<ul style="list-style-type: none"> - اتساع رقعة الأسواق التي تتم فيها عملية تسويق الخدمات المصرفية. - تحول المنظمات من مجرد محاولة تلبية حاجات المشتريين إلى محاولة تلبية رغباتهم والوفاء بها. - زيادة حدة المنافسة والتحول من المنافسة السعرية إلى المنافسة غير السعرية.
مكليود وشيل، 2009: 67	<ul style="list-style-type: none"> - تزايد تعقيد نشاط المنظمات. - تطور قدرات الحاسوب.

المصدر: إعداد المؤلفين بالاعتماد على المصادر الواردة في الجدول .

نستنتج من الجدول أعلاه أن هناك عوامل عديدة دفعت المصارف وباقي المنظمات إلى الاهتمام بتكنولوجيا المعلومات وزيادة الاستثمار فيها، وهذا شيء طبيعي قياساً بظروف بيئة العمل ذات التغير المستمر والسريع فمثلاً انخفاض سعر صرف عملة دولة ما يدفع المشتريين إلى التسوق فيها مادامت عملة بلدهم ذات قيمة أعلى، وبسبب العولمة أصبحت المصارف لا تتنافس في البيئة المحلية فقط وإنما اتسعت ساحة التنافس لتشمل العالم كله لاسيما مع وجود الانترنت وزيادة استخدام التكنولوجيا في العمليات التشغيلية مثلاً لصراف الآلي وتقليص المدى الزمني مثل التسليم الفوري للسلع والخدمات، فضلاً عن اهتمام المصارف بالنواحي الاجتماعية ومراعاة العادات والتقاليد، كل ذلك أدى إلى زيادة التعقيد في أعمال المصرف ولإشباع حاجتها لمواكبة هذا التعقيد والاستجابة له لابد من توظيف التكنولوجيا المتطورة والمهارات البشرية في إنتاج المعلومات التي تساعد في البقاء في هذه البيئة كما إن سهولة استخدام التكنولوجيا وانخفاض ثمنها قياساً بالفوائد المترتب عنها لاسيما الحاسوب الشخصي الذي أصبح ينظر إليه كقطعة معدات مكتبية ضرورية (مثل الهاتف والمكتب) دفعت المدراء إلى

الفصل الأول: تكنولوجيا المعلومات المصرفية

استخدام قدراتها في نظم المعلومات لكي توفر لهم معلومات ذات خصائص تمكنهم من اتخاذ القرارات بالسرعة الملائمة للتكيف مع تغيرات البيئة، ولعل هذه الدوافع تبرر سبب تزايد استثمار المنظمات في تكنولوجيا المعلومات من 34% إلى 50% خلال المدة (1980-2004) طبقا لبيانات التي يوفرها القسم التجاري في مكتب التحليل الاقتصادي للدخل والإنتاج القومي الأمريكي (Laudon&Laudon,2007:5). وكما في الشكل الآتي:



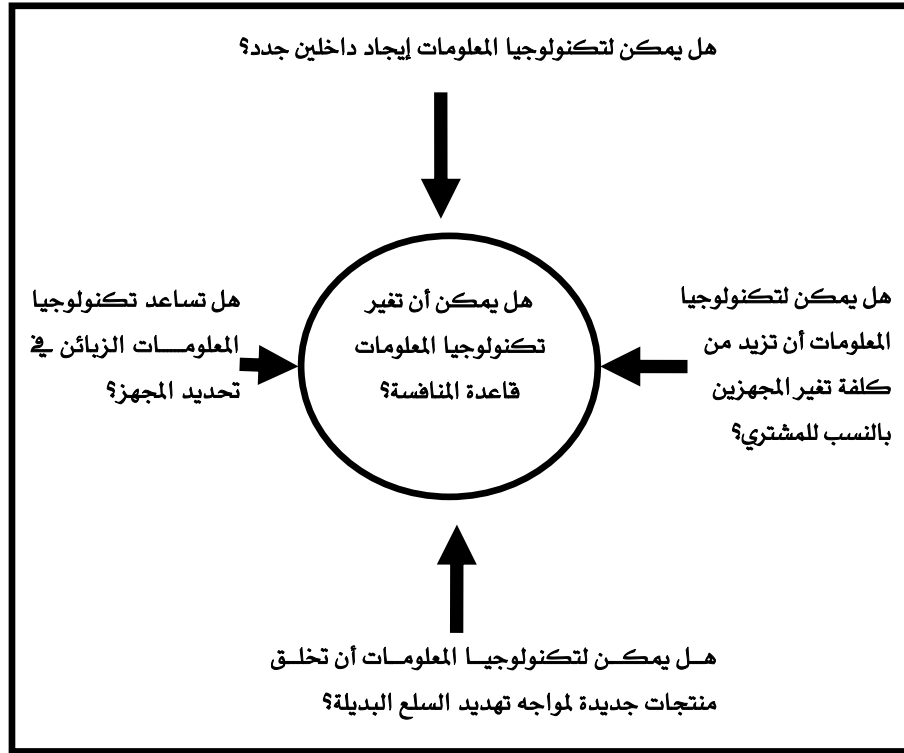
شكل (2) : تزايد الاستثمار في تكنولوجيا المعلومات في المنظمات الأمريكية.

Source: Laudon, Kenneth C. & Laudon, Jane P. "management information system: managing the digital firm". 10th edition. Prentice-Hall. 2007. P 6.

ثالثاً: أهمية تكنولوجيا المعلومات المصرفية

مما سبق يتبين لنا أن تكنولوجيا المعلومات بصورة عامة تساعد المنظمات والمصارف في تعزيز قدراتها التنافسية وزيادة إنتاجيتها من خلال توفير المعلومات التي تساعد جميع العاملين وفي مقدمتهم متخذي القرار في تنفيذ مهامهم على أكمل وجه، إذ يرى (Stair & Reynolds) "إن تكنولوجيا المعلومات مهمة بسبب المعلومات التي توفرها والتي تساعد متخذي القرار في المنظمة على تحقيق الأهداف وبالتالي تساعد على تحسين أسلوبهم في إدارة أعمال

منظمتهم" (Stair&Reynolds,2008:33)، أما روبنسون فيرى إن لتكنولوجيا المعلومات دوراً مهماً في مجال المنافسة يمكن توضيحه من خلال الشكل الآتي: -



شكل (3): تحليل روبنسون للقوى الخمسة التي يمكن استخدام تكنولوجيا المعلومات لمواجهتها.

Source: Cadle, James &Yeates, Donald."Project Management For Information Systems". 4th edition.PrenticeHall.2004. P 35.

أستخدم الباحث ويندي روبنسون أنموذج بورتر للقوى الخمسة لمعرفة دور تكنولوجيا المعلومات المصرفية في مساعدة المصرف على مواجهة تهديدات البيئة وذلك من خلال طرح مجموعة من الاسئلة تبين أمكانيات تكنولوجيا المعلومات المصرفية لمواجهة هذه التهديدات وهذا ما يوضحه الشكل (3) ويمكن للمصرف

أتباع ثلاث استراتيجيات من شأنها أن تقلل خطر هذه التهديدات، وهي تقديم خدمات بأقل كلفة من خلال الاستعانة بالتكنولوجيا المتطورة، وتقديم خدمات متميزة من خلال الاستفادة من تكنولوجيا المعلومات في إنتاج خدمات جديدة أو إضافة خصائص جديدة على الحالية، والتركيز على قطاع سوقي معين من خلال الاستعانة بنظم استخبارات الأعمال وبحوث التسويق وما توفره تكنولوجيا المعلومات من معلومات لدعم هذه الإستراتيجية (Cadle&Yeates,2004:35)، ولأن تكنولوجيا المعلومات أصبحت ركناً مهماً لعمل المصارف التي تتسارع في تقديم الخدمات المتنوعة في عصر التقدم التقني في المجالات كافة، لاسيما في جانب الحصول على المعلومات واستخدامها بالشكل الذي يمكنها من تحقيق الميزة التنافسية في عملها وفيما تقدمه للزبائن، ولكي يكون عمل المصارف صحيحاً ودقيقاً فهي تحتاج لأن تكون هذه النظم متطورة ومنفتحة ومواكبة لكل التطورات التي تحدث في البيئة المحيطة وبما يضمن استخدام أجهزة الاتصال الحديثة التي تمكن المصارف من أن تكون جزءاً مفتوحاً على عالم المعرفة الكلية والتقنيات المتطورة والجودة الشاملة، عالم أصبح وكأنه قرية صغيرة نتيجة لسرعة المواصلات والاتصالات والمبتكرات التي أدت إلى انكماش وتقليص الزمان والمكان وأصبح كأنه عائلة واحدة لم تعد اهتماماته محددة وفقاً لخطوط رسمت بشكل عشوائي (الدباغ، 2007: 31)، ويمكن تلخيص أهمية تكنولوجيا المعلومات المصرفية من خلال النقاط الآتية والتي يتفق عليها كل من :

Daft, 2001 :255؛ Porter, 2001: 63؛ London & London, 2004: 8؛

مجيد، 2006: 174؛ أبو غنيم، 2007: 97؛ الحياي، 2008: 8؛ جاد الرب، 2009: 50

1. تحسين الكفاءة التشغيلية: فاستخدام المعلومات الدقيقة يتيح فرص

انتفاع أفضل من الموارد وإنتاج الخدمات بأقل كلفة وبأقصى سرعة

من خلال تقليل وقت تنفيذ الأوامر وتوفير معلومات تشغيلية لاتخاذ القرارات إذ يساعد استخدامها على تحسين خدمة الزبون عن طريق تلبية طلباتهم بواسطة المحطات الطرفية.

2. تقليل الحجم: تعد تكنولوجيا المعلومات أداة فاعلة في تقليص حجم المنظمات وإعادة التنظيم، إذ تدل التقديرات في الدول الصناعية أن نتيجة استخدام هذه التكنولوجيا أمكن تخفيض الحجم الإداري بنسبة تتحصر بين 30 - 40 %، كما إن تقليل الاعتماد على الأيدي العاملة (أحد أهم عوامل الإنتاج لأي منظمة) والتي تكبد المصرف تكاليف عالية جراء الرواتب والأجور والمنافع الأخرى ألا أن إدخال تكنولوجيا المعلومات يؤدي إلى إحداث تغيرات في المهام والمسؤوليات على مستوى الأفراد والوحدات الإدارية تنعكس على تغيير طبيعة بعض الوظائف مما يستلزم إعادة هيكلة وإجراء التعديلات المناسبة في الهيكل التنظيمي للمنظمة الذي ينتج عنه دمج وإلغاء بعض الوظائف والأقسام والوحدات، ومن ثم التخلي عن أعداد من القوى العاملة .

3. تحسين عملية اتخاذ القرار: إن توفر المعلومات الدقيقة وفي الوقت المناسب يساعد المديرين على تقليل الاعتماد على التخمين والتجربة والخطأ إذ أن تكنولوجيا المعلومات المصرفية غالباً ما تحسن عمليات المصرف وتخلق مناخاً يلبي طموحات الأطراف كافة وتجسد علاقات عمل أكثر ديناميكية وطويلة المدى مبنية على المصلحة المشتركة كما تسهم في تخليص المديرين والعاملين من أعباء المهام الروتينية، بما يتيح لهم استغلال أوقاتهم في التخطيط ورسم السياسات، الأمر الذي ينعكس على كفاءة الأداء، وبالتالي صنع قرارات أفضل.

4. التنسيق بين الأقسام: يتم وضع قيود أعلى توزيع المهام والعمل بين الأفراد وتحدد مستويات العلاقة التنظيمية طبقاً لاحتياجات شبكات

تدفق الأعمال كما تسهم في إيجاد شبكات اتصال وتحديد لها بطريقة تحقق فيها التلاؤم المنظمي بأقصى كفاءة وفاعلية، فشبكات الاتصال المحلية والدولية وإمكانية ربط حواسيب في فروع المصرف مع بعضها البعض أدى إلى تخفيض كلف المقابلات الشخصية واللازمة بين الأقسام والتي قد تتطلب انتقال الأفراد من مكان لآخر، وقد مكن ذلك من زيادة سرعة تدفق ومعالجة وتبادل المعلومات وتطوير أساليب إدارية حديثة كالاجتماعات وعقد الصفقات عن بعد وغيرها.

5. القيمة المضافة: تؤدي تكنولوجيا المعلومات والاتصالات دوراً مهماً في الاقتصاد المبني على المعرفة والمعلومات، إذ إن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تساعد المنظمات الخدمية لاسيما المصارف على تقديم خدمات ذات قيمة عالية، مثل بطاقات الائتمان والتسليم الفوري للطرود وأنظمة الحجز العالمية المبنية على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات مما يؤكد أهمية دور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في حياة المصرف ونجاحه.

6. تحسين ظروف العمل: وهي أحد العوائد الغير مادية التي يمكن أن تحظى بها المصارف جراء استخدام تكنولوجيا المعلومات المصرفية إذ يؤدي توفير المعلومات إلى رفع الروح المعنوية للموظفين ويساعد توفير المعارف والعلوم والمعلومات المختلفة على إثراء الجانب الفكري للموظفين، الأمر الذي يساعد على تقديم أعمال وأفكار مبدعة وهذا يعني رفع كفاءة الموظفين من حيث السرعة والدقة وتقليل الإسراف والضياع في الموارد المادية والبشرية والمعلومات.

7. تحقيق ميزة تنافسية: بما أن تكنولوجيا المعلومات المصرفية تساعد المصرف على تحقيق الكفاءة التشغيلية وخفض التكاليف وتحسين عملية صنع القرار وتسهم في تحسين العلاقة بين المصرف وزبائنه

ومورديه بما يضمن استهداف أكبر عدد من الزبائن والتعامل مع أفضل الموردين بما يؤدي إلى تقديم خدمات جديدة ومميزة تشبع حاجات زبائن المصرف وبالتالي زيادة الربح فهذا يعني إنها قد حققت ميزة تنافسية تمكنها من البقاء في السوق.

8. إدارة المخاطرة: تعمل تكنولوجيا المعلومات المصرفية على تمكين المصرف من إدراك العديد من المخاطر المحتملة وخفض احتمالاتها عن طريق البحث العلمي، والتنظيم، والقدرات التنظيمية، كما تساعد في كشف الانحرافات في وقت مبكر لمنع تفاقمها والعمل على وضع المعالجات المناسبة لها

9. السيطرة على المعلومات: إن استخدام تكنولوجيا المعلومات المتقدمة اليوم أصبح من الممكن جمع كميات هائلة من المعلومات المستقاة من أماكن شديدة الاختلاف والتباعد، كما إنها تقوم بعمليات حفظ البيانات والمعلومات التاريخية الضرورية التي تعد أساساً في عمل المصرف.

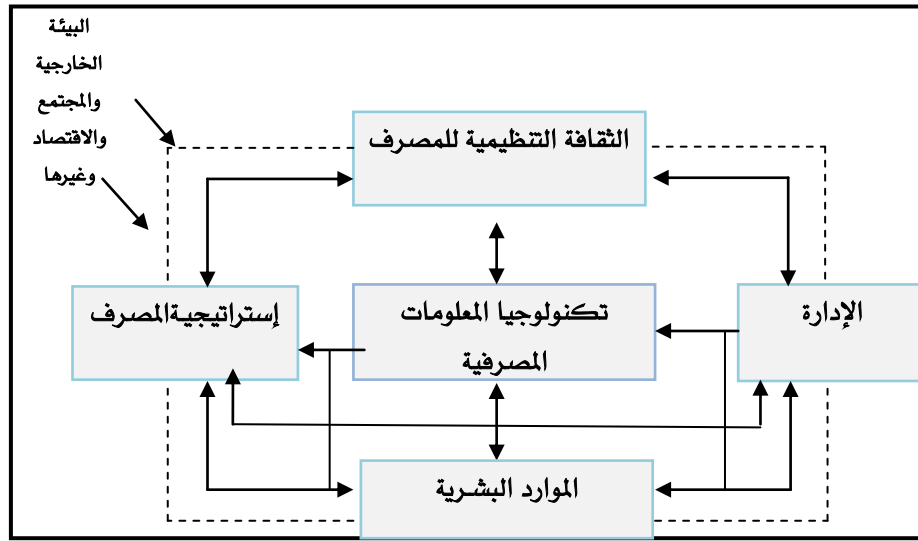
10. الاستجابة والتكيف مع ظروف بيئة العمل المصرفي: تحتاج المصارف تكنولوجيا المعلومات لكي تستطيع اللحاق بركب التطور تجنب الاحتمالات العزلة والتخلف عن مواكبة عصر المعلوماتية والتنافس في تقديم الخدمات.

***تأثير تطور نظم المعلومات في التخطيط الإستراتيجي : (حالة استراليا).**

تناول (Cerpa & Verner,1998) العلاقة بين نظم المعلومات والتخطيط الإستراتيجي في منظمة تجارية أسترالية تعتمد بشكل كبير على تكنولوجيا المعلومات المتطورة في عملياتها اليومية، إذ تم جمع المعلومات من مجموعة التخطيط في المنظمة وفريق هندسة البيانات وباقي الموظفين، إذ كان لجميعهم خبرة أثنتا عشرة سنة في نظم المعلومات وبعض سنوات الخبرة الإدارية في المستوى الإستراتيجي، ومن خلال المقارنة بين مرحلتين : الأولى حيث كان هيكل المنظمة يتكون من الأقسام الوظيفية التقليدية، مع ثقافة رسمية وأسلوب إدارة بيروقراطي وكان عدد موظفيها ما يقارب 600 فرد برأسمال 157 مليون دولار، أما المرحلة الأخرى بعد أربعة سنوات من الأولى أصبحت المنظمة أكثر مركزية، كما لاتزال الثقافة الرسمية معتمدة ولكن بأسلوب إدارة أوتوقراطي² متضمنة نوعاً من الديمقراطية وأصبح عدد موظفيها 700 فرد و برأسمال 200 مليون دولار، وتوصل إلى إن تبني إستراتيجيات نظم المعلومات يعد محققاً لمنافع عدة للمنظمة، منها توفير الوسائل الضرورية للتخطيط وتدعم الترابط بين نظم المعلومات وأهداف المنظمة وتساعد في تقييم خطر الإستراتيجية، وتقييمها ومراجعتها، والنتيجة المهمة هي أن درجة تطور نظام المعلومات تؤثر على الإستراتيجية التي تعتمدها أي منظمة في عملية التخطيط فطبقاً للمنظمة المدروسة تم تطور الإستراتيجية مع تطور التقنيات التي يعتمد عليها نظام المعلومات في المنظمة خلال تلك المدة.

مفاهيم في الإدارة الاستراتيجية ونظرية المنظمة

وتكمن أهمية تكنولوجيا المعلومات المصرفية في كونها تعد إحدى خمس مكونات أساسية والتي تعمل بشكل متناسق مع بعضها لضمان الاستقرار والتوازن للمصرف في ظل المتغيرات للبيئة الخارجية، وهي بذلك القلب النابض في المصرف وكما في الشكل الآتي:



شكل (4): (لخ) موقع تكنولوجيا المعلومات المصرفية كأحد العناصر الأساسية للمصرف، بتصرف من المؤلفين.

Source: Turban, E.& Mclean ,E.& Wetherbe , J. “ Information Technology for Management Improving Quality and productivity ”. John Wiley & Sons , Inc. New York . 1999. p49.

- (1) 1. البيروقراطية: هي روتين العمل الذي تركز فيه السلطة في أيدي جماعات من الموظفين الإداريين (البلبكي والبلبكي، 2009: 171).
2. الأوتوقراطية: هي أن تكون المنظمات أكثر استجابة لمتغيرات البيئة (البلبكي والبلبكي، 2009: 82).

يوضح الشكل أعلاه أن تكنولوجيا المعلومات المصرفية تشكل محور تكامل وتوافق مع العناصر الأساسية للمصرف: (الإدارة، الثقافة التنظيمية، الإستراتيجية، الموارد البشرية) فهي تعمل على تنظيم المصرف ومنها تنساب المعلومات الحيوية للقرارات المناسبة وتوجه وتنفذ أنشطته وأعماله، وبمعنى آخر تعد تكنولوجيا المعلومات المصرفية بمثابة مصدر أغناء لحياة المصرف وبقائه ونموه وتطور أعماله. إنما يجعل تكنولوجيا المعلومات المصرفية تتمتع بهذا الموقع في المصرف هو امتلاكها للقدرات الآتية والتي أشار إليها (الحياي، 2008: 7)و(شبييل، 2008: 39) :-

1. التعامل مع كم واسع من المعلومات ومواجهة الزيادة فيها والسيطرة عليها وعرضها بصورة واضحة تتحدى العقل البشري.
2. القابلية في التعامل مع أعداد كبيرة من المستفيدين .
3. التيسير الآلي الذاتي.
4. التحكم الذاتي بالمعلومات والسرعة العالية في أداء الحسابات الرقمية.
5. تخزين كميات كبيرة من المعلومات بطريقة يسهل الوصول إليها في فضاء صغير.
6. إمكانية الوصول السريع إلى مقدار هائل من المعلومات في أنحاء العالم وبكلف قليلة.

*** أثر تكنولوجيا المعلومات في إقامة نظم إدارة المعرفة.**

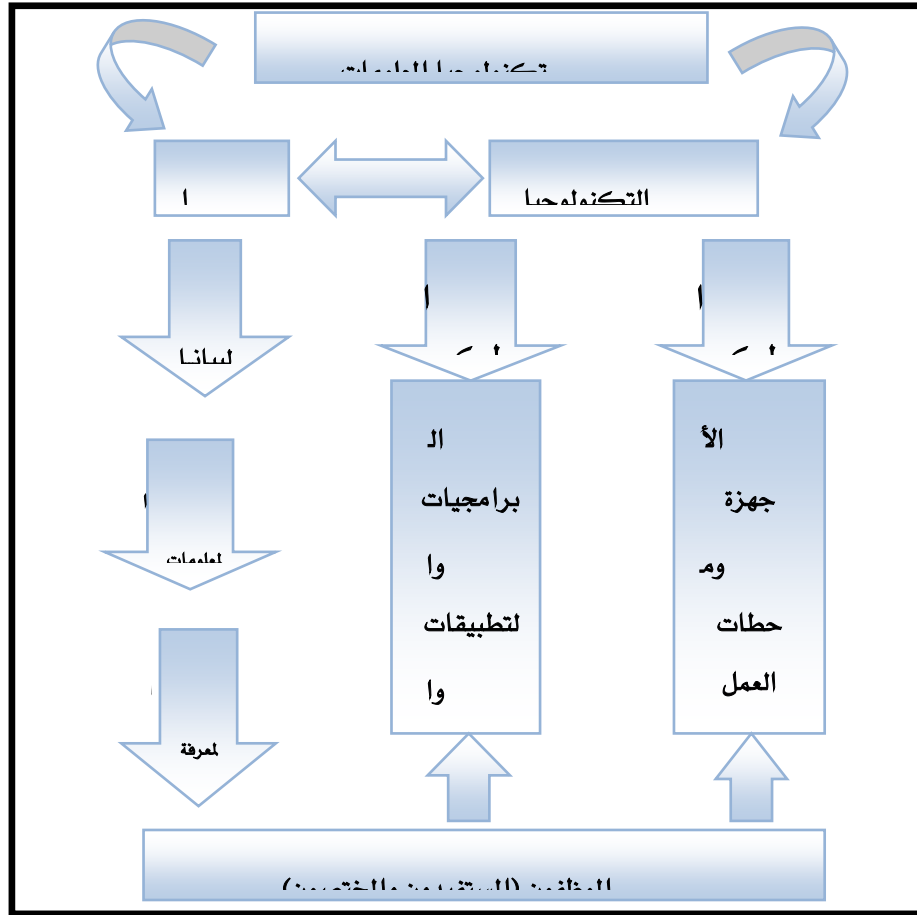
ناقش (Tseng , 2008) كيف يمكن تحسّين دور وكفاءة تطبيق نظم إدارة المعرفة من خلال تكنولوجيا المعلومات، من خلال استكشاف دورو تأثير تكنولوجيا المعلومات في تطبيق نظم إدارة المعرفة داخل المنظمات، وتحليل العلاقة بين نظم إدارة المعرفة وتكنولوجيا المعلومات عن طريق المقابلات الشخصية وتحليلات الاستفتاء، وقد جرى تطبيق هذه الدراسة على أربع منظمات مختلفة في اختصاص عملها: الأولى كانت متخصصة في صناعة الأجهزة والمعدات الكهربائية، والثانية مختصة في صناعة وتطوير أجهزة العرض الفوتوغرافية الجديدة، وتركز أعمال المنظمة الثالثة في صناعة السلع الاستهلاكية، وتخصصت المنظمة الرابعة في صناعة الرقائق الالكترونية، أما النتيجة التي توصلت إليها الدراسة فهي: من الصعب على تكنولوجيا المعلومات دعم كلّ العوامل التي تؤثر على نظم إدارة المعرفة، فبالرغم من أن تكنولوجيا المعلومات تعد أساسية لنظم إدارة المعرفة وتمكين الأفراد في الأقسام المختلفة في التعاون في تطبيقها، إلا إنها مجرد أداة للمساعدة في تطبيقها، فالمفتاح في تطبيق نظم إدارة المعرفة هو الموارد البشرية ذاتها.

المبحث الثالث

موارد تكنولوجيا المعلومات المصرفية

إن الأدوات والأساليب التي يعتمد عليها الإنسان في التعامل مع المعلومات في تطور مستمر (أنظر جدول 1) وتشمل كل ما يمكن استخدامه من الأشياء والأفكار التي تسهل عملية الحصول على المعلومات أو التعامل معها، ولا تختلف موارد أو مقومات بناء تكنولوجيا المعلومات المصرفية عن مستلزمات بناء أي نظام آخر، إذ تتكون تكنولوجيا المعلومات المصرفية من: موظفي المصرف، أجهزة الحاسبة الإلكترونية، البرامج الحاسوبية، الإجراءات والبيانات المصرفية. (أبو حمدو قدوري، 2005: 382).

وبصورة عامة فإن تكنولوجيا المعلومات هي مصطلح يعبر عن مفهومين أساسيين هما: التكنولوجيا والمعلومات، إذ إن المعلومات هي بيانات تم معالجتها، وتمثل حلقة الوصل بين البيانات والمعرفة، في حين يشير مفهوم التكنولوجيا إلى تكامل ثلاثة أبعاد: يتمثل البعد الأول بالجانب المادي إذ يتألف من: (الأجهزة ومحطات العمل والمكونات المادية لشبكات الاتصالات والمكونات المادية الملحقه)، والبعد الثاني هو الجانب المعرفي ويتألف من: (البرامجيات، التطبيقات، الإجراءات، قواعد البيانات، تقنيات الشبكات والأنظمة الأخرى)، والبعد الثالث والأخير يتمثل بالعنصر البشري والذي يعد أهم مكونات تكنولوجيا المعلومات لكونه المسؤولين إيجاد هذه المفاهيم على أرض الواقع ويقوم بإجراء التحسينات والتطوير عليها، كما تعد الموارد البشرية هي الجهة الوحيدة القادرة على تشغيل وإدارة وتنظيم ورقابة وصيانة وتطوير تكنولوجيا المعلومات، ويتألف هذا البعد من: المستخدمين والمختصين. (الجبوري، 2008: 28)، ويمكن توضيح هذه المكونات في الشكل الآتي:

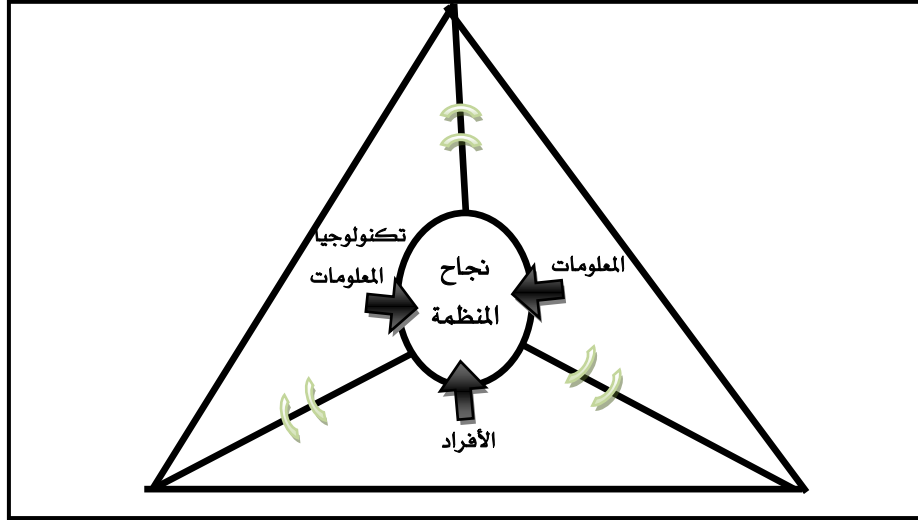


شكل (5) : موارد تكنولوجيا المعلومات.

المصدر: الجبوري، حمزة محمد كاظم. "أثر تكنولوجيا المعلومات في إدارة سلسلة التجهيز: دراسة حالة في شركة بغداد للمشروبات الغازية المساهمة المختلطة". رسالة ماجستير في تقنيات العمليات. الكلية التقنية الإدارية. بغداد. 2008. ص 30.

إن الشكل السابق يوضح الموارد الأساسية والضرورية اللازمة لقيام تكنولوجيا المعلومات بتشغيل البيانات وتوفير معلومات لتخذي القرار في أي منظمة ومنها المصارف، حيث تتمثل هذه الموارد بكل ما يتوفر للمصرف من

بيانات، معلومات، تكنولوجيا وأفراد والتي يمكن للمدير استخدامها لإنجاز عمليات وأنشطة المصرف" (Pearlson&Saunders,2006:352) ؛ (Baltzan&Phillips,2008:9) وكما في الشكل الآتي: -



شكل(6): العلاقة بين موارد تكنولوجيا المعلومات.

Source:Baltzan, Paige &Phillips, Amy."Business Driven Information Systems". Mc Graw -Hill. 2008. P 9.

***دور رأس المال البشري في تكنولوجيا المعلومات كميزة تنافسية.**

في محاول (Brown, 2007) لخلق ميزة تنافسية بإدارة رأس المال البشري لتحقيق البقاء في السوق لابد من وضع منهج لحل مشكلة التطابق المستمر بين تكنولوجيا المعلومات وإستراتيجية المنظمة وتطبيق ممارسات إدارة رأس المال البشري، لذا يجب أن تمتلك تكنولوجيا المعلومات، إستراتيجية صحيحة وأفراد في المكان المناسب، وفي عالم الأعمال اليوم، من غير الكافي امتلاك المنظمة لواحد أو اثنين من هذه العناصر، إذ يجب أن تحصل المنظمة وتبقي على مزيج الإستراتيجية الصحيحة، تكنولوجيا المعلومات والموارد البشرية المناسبة في المكان والوقت المناسبين.

لكي تستطيع أي منظمة البقاء والتطور لابد من اتخاذ القائمين عليها قرارات صائبة وحكيمة

تستلزم وجود أفراداً ماهرين في استخدام المعلومات التي تقدمها لهم تكنولوجيا المعلومات وكما هو موضح في الشكل (6) إذ ترتبط هذه الموارد فيما بينها بحيث يكون فشل أحدها سبب لفشل الموارد الأخرى وبالتالي اتخاذ قرارات غير صحيحة مما يؤدي إلى ضياع فرص المنظمة للاستجابة لمتغيرات بيئتها. وتتمثل الموارد التي تعتمد عليها تكنولوجيا المعلومات المصرفية في عملية تقديم معلومات ذات خصائص جيدة بما يأتي :

(بأ اتفاق كل من : 47 : Bocij&etal, 2006 ؛ 15 : Haag & etal, 2007 ؛
25 : Williams & Sawyer, 2007 ؛ 460 : Baltzan & Phillips, 2008 ؛
- : (Brown& et al ,2009:5& et al,2009:464

الموارد الصلبة

إن الموارد الصلبة تشير إلى الأدوات والأجهزة الصلبة المشتركة في معالجة المعلومات كالحواسيب ومحطات العمل والشبكات الصلبة ومستودع البيانات وأدوات النقل، إذ يرى (الدباغ) "أن الموارد الصلبة تبدأ باختيار الموقع المناسب لإقامة تكنولوجيا المعلومات المصرفية وتشبيدها وتأثيرها بكل ما تحتاجه من تكنولوجيا ومعدات مثل الورق والأقراص المغنطة وآلات الطباعة والاستنساخ والفاكس وأجهزة التكييف والإنارة وغيرها" (الدباغ، 2007: 29)، فالحاسوب مثلاً يعرفه (Bocij& et al,2006:78) على إنه "ماكينة متعددة الاستعمالات وقابلة للبرمجة تقبل البيانات (حقائق أو أرقام خام) ثم تقوم بمعالجتها وتحويلها إلى معلومات يمكن استخدامها في اتخاذ القرارات المناسبة"، ومن الممكن أن تكون الحواسيب على ثلاثة أنواع "الأول الحاسوب الرئيسي الذي يتولى عملية المعالجة، أما الثاني، فهو الحاسوب الشخصي والذي يشكل الكيان الصلب، وفي الحالة الطبيعية يتم ربطها مع بعضها بواسطة شبكات الكترونية وهي شائعة في المصارف ذات الحجم الصغير والمتوسط، أما الثالثة فهي الجمع بين الحالتين لتكون المعالجة موزعة بين عدد من الحواسيب سواء كانت من النوع الأول والثاني أو خليط بينهما، مما يوفر مرونة أكبر وهذه تستخدم من قبل المنظمات المتوسطة والكبيرة." (علاوي، 2008: 26)، وبما إن تكنولوجيا المعلومات تعتمد على تقنيات الحاسوب وبشكل كبير في عملية إنتاج المعلومات فأن معظم آليات تحويل البيانات إلى معلومات تتم في منظومة الحاسوب والتي تتكون من مجموعة من الوحدات تقوم كل وحدة بمهمة معينة تبدأ بإدخال البيانات وتنتهي بتخزين واسترجاع المعلومات ويمكن تلخيص هذه المهام

والوحدات التي تؤديها وكما يأتي (15: Haag & etal, 2007؛ Williams & Sawyer , 2007 :25) -

أ. **الإدخال Input**: وهي عملية إدخال البيانات إلى الحاسوب، ويمكن أن تكون البيانات على شكل حروف، أرقام، رموز وحتى أصوات ورسوم. ومن وحدات الإدخال ما يلي:

- **لوحة المفاتيح Keyboard**: وهي جهاز يقوم بتحويل الحروف والأرقام والرموز المدخلة (عن طريق المفاتيح التي تتكون منها اللوحة) إلى إشارات كهربائية يمكن لمعالج الحاسوب قراءتها.
- **الفأرة Mouse**: وهي أداة ذات تصميم خاص (تشبه الفأر) تحتوي على زرّين أو ثلاث يمكن استخدامها لتنفيذ أوامر عديدة على النوافذ التي تظهر في شاشة الحاسوب.

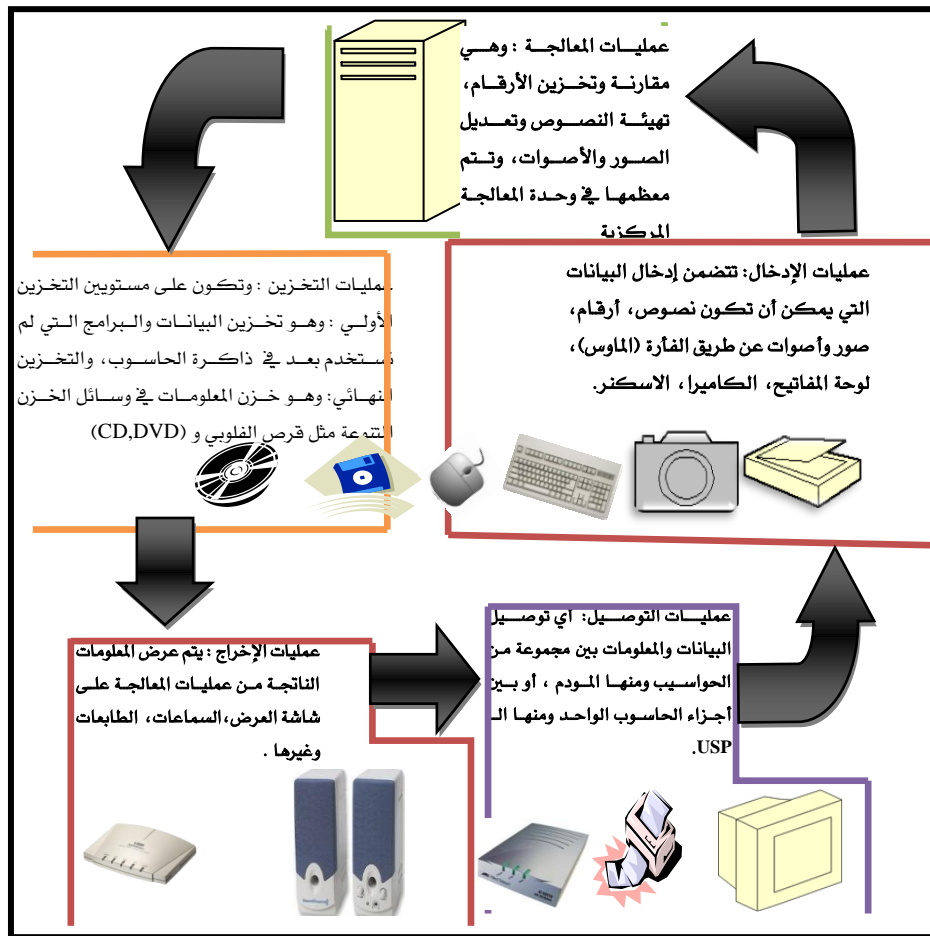
ب. **المعالجة Process**: وهي مجموعة العمليات التي يقوم بها الحاسوب لتحويل البيانات إلى معلومات ويتم ذلك في وحدة النظام System Unit أو Case وهي صندوق يحتوي على الرقاقات الآتية:-

- **رقاقة وحدة المعالجة المركزية Central Processing Unit**: وهي قطعة صغيرة من السليكون تتكون من ملايين من الدوائر الكهربائية تقوم بإجراء عمليات معالجة البيانات وتحويلها إلى معلومات بسرعة مليون عملية في الثانية (Megahertz MHZ) أو بليون عملية في الثانية (Gigahertz GHZ) كما تسمى برقاقة المعالج.
- **رقاقة الذاكرة Memory**: تتم فيها عملية التخزين المؤقتة إذ تحتفظ بالبيانات قبل معالجتها والمعلومات بعد المعالجة وقبل إرسالها لوحدات الإخراج أو وسائط التخزين.

- **رقاقة اللوحة الأم Mother Board**: وهي لوحة خضراء كبيرة توجد في Case حيث تتصلبها مكونات الحاسوب الأخرى (لوحة المفاتيح والفأر والمودم) كما تحتوي على رقائق المعالج وذاكرة الذاكرة.
- **الخزن Save**: هناك نوعين من الخزن الأول هو التخزين المؤقت حيث يتم خزن البيانات بشكل مؤقت لغرض المعالجة ويكون داخل الدوائر الكهربائية للحاسوب (الذاكرة) والثاني أو التخزين الأخير للبيانات والمعلومات باستخدام وسائط التخزين الدائم وهي:-
- **القرص الصلب Hard Disk**: وهو أداة خزن تحتفظ بملايين من البيانات على قرص ثابت والتي يمكن قراءتها من قبل محرك الأقراص الصلبة Compact Disk Drive.
- **محرك الأقراص الرقمية Digital Video-Disk Drive DVD**: وهي أداة خزن تستخدم تكنولوجيا الليزر لقراءة البيانات من القرص البصري.
- **الإخراج Output**: وتعني أظهار نتائج عمليات المعالجة والتي عادة ما تكون المعلومات والتي يمكن الحصول عليها من خلال:-
- **بطاقة الفيديو Video Card**: وهي أداة تحول المعلومات على شكل إشارات فيديو يتم عرضها على شاشة الحاسوب.
- **بطاقة الصوت Sound Card**: والتي تعزز قابلية الحاسوب على توليد الصوت من خلال السماح بخروج الصوت من السماعات المتصلة بالحاسوب.
- **شاشة العرض Monitor**: وهي وسيلة عرض تستلم الإشارات الكهربائية من بطاقة الفيديو وتحويلها إلى صور تظهر على شاشة الحاسوب.
- **السماعات Speaker**: وهي أدوات تحول الإشارات الكهربائية المرسل من بطاقة الصوت إلى أصوات يمكن سماعها .

مفاهيم في الإدارة الاستراتيجية ونظرية المنظمة

- **الطابعة:** وهي أداة إخراج تظهر النصوص والرسوم على الورق.
- **التوصيل Communications:** وهي عملية نقل وتبادل البيانات بين الحاسوب ووحدات الإدخال والإخراج ومنها:
- **المودم:** وهو جهاز ينقل ويستقبل البيانات من وإلى الحاسوب عبر خطوط الهاتف



الشكل (7): نظام أنتاج المعلومات في الحاسوب.

Source :Williams, Brian .K, & Sawyer, Stacey C. " Using Information Technology: A Practical Introduction To Computers And Communication ". 7th edition. McGraw-Hill. 2007. P 26

يصور الشكل (7) جهاز الحاسوب كنظام وظيفته تحويل البيانات إلى معلومات تستخدم في اتخاذ القرارات، ولكن هذا النظام يحتاج إلى دعم من قبل موارد أخرى مثل الموارد البرمجية، والاتصالات، العلاقات، البيانات والموارد البشرية، حيث يشكل مجموع نظام الحاسوب وهذه الموارد نظاماً أكبر هو تكنولوجيا المعلومات المصرفية، وكما نرى فإن معظم عمليات إنتاج المعلومات تتم في جهاز الحاسوب أما البرامج والعلاقات والاتصالات ما هي إلا وسائل لتبادل البيانات والمعلومات من وإلى الحاسوب أو المساعدة في إنتاجها.

الموارد البرمجية

هي ليست برامج الحاسوب وحسب بل هي أي وسيلة يتم خزن المعلومات فيها ويمكن أن تتضمن الإجراءات التي يستخدمها الموظفون مثل دليل التعليمات والسياسات الخاصة بالمصرف (Bocij&etal,2006:47؛ عبد اللطيف، 30:2007) كما توصف بأنها الإرشادات والتعليمات المكتوبة بلغة خاصة يفهمها الحاسوب، وتتضمن نوعين رئيسيين من البرامج هما برامج النظام اللازمة لتشغيل الكيان المادي (مجموعة من البرامج العامة التي تدير موارد الحاسوب، كالمعالج المركزي وربط الاتصالات، والأدوات الخارجية الملحقة، وان مبرمجي النظام هم من يصممون هذه البرامج) وبرامج التطبيقات التي يتعامل معها المستخدم النهائي (برامج مكتوبة لتطبيقات خاصة لإنجاز مهام معينة من قبل المستخدمين النهائيين). (علاوي، 2008: 26).

الموارد البشرية

تعد الموارد البشرية أهم مكون في تكنولوجيا المعلومات فعلى الرغم من دقة المعلومات الناتجة إلا إن الرأي الأول والأخير هو لمتخذ القرار لأنه هو وحده يقرر مدى فائدة هذه المعلومات اعتماداً على المساعدة التي تقدمها له في عملية صنع القرار، فالأفراد من أهم مصادر خلق الميزة التنافسية داخل المنظمة، فلكي

تكون للمنظمة ميزة تنافسية تمكنها من البقاء في السوق يجب أن تمتلك تكنولوجيا المعلومات، الإستراتيجية الصحيحة وأفراد في المكان المناسب، وفي عالم الأعمال اليوم من غير الكافي امتلاك المنظمة لواحد أو اثنين من هذه العناصر، إذ يجب أن تحصل المنظمة وتبقي على مزيج الإستراتيجية الصحيحة، تكنولوجيا المعلومات والموارد البشرية المناسبة في المكان والوقت المناسبين (Brown, 2007:10)، وتتمثل هذه الموارد بالأفراد الذين يستخدمهم المصرف لتصميم، تشغيل، إدارة وصيانة تكنولوجيا المعلومات المصرفية وإدارة هذه الموارد يتطلب من المصرف الانتباه الشديد عند توظيف وتطوير والاحتفاظ بأفضل المواهب والخبرات في مجال تكنولوجيا المعلومات فدور محلل النظام يتطلب أفراد متخصصون بالتكنولوجيا يفهمون احتياجات تكنولوجيا المعلومات ويتمتعون بالخبرة العملية في التعامل معها (Brown & et al, 2009:5) ويمكن تقسيم الموارد البشرية إلى صنفين، الأول: ويشكل الغالبية والذين يطلق عليهم بالمستخدمين النهائيين وهم المتعاملون مع برامج التطبيقات كمستفيدين منها ومن تطبيقاتها دون الخوض في التفاصيل الدقيقة لعمليات برمجتها، أما الصنف الآخر فهم الاختصاصيون في مجال الحاسوب والذين يصممون الحواسيب ويضعون البرامج المختلفة، سواء كانت برامج تطبيقية أم برامج النظام (علاوي، 2008:33)، وأخيراً يرى (عبد الرحمن، 2010: 48) أن " الآثار السلوكية المرتبطة بتكنولوجيا المعلومات تعد أحد المتغيرات الحاكمة لإدخالها من عدمه وذلك لاعتبار إن الفرد متغير رئيسي في مدخلات النظام الإداري وإن سلوكه ينعكس على مختلف النشاطات في المصرف فالتكنولوجيا لا يكون لها معنى بدون الأفراد لكونها أدوات تعد من أجلهم وتستخدم لمصلحتهم وتؤثر في أعمالهم".

*** أثر تكنولوجيا المعلومات في تحسين جودة الخدمة المصرفية (مقارنة بين
المصارف الحكومية والأهلية / بابل / العراق)**

أخضع (مهدي، 2006) خلال المدة الزمنية (2005 _
2006) عينة مكونة من (87) فرد الكل من المدراء ورؤساء
الأقسام والعاملين ومجموعة من الزبائن في ستة مصارف حكومية
وأهلية عامله في محافظة بابل وذلك لمعرفة طبيعة العلاقة بين
تكنولوجيا المعلومات وتحسين جودة الخدمات المصرفية إذ تبين إن
المصارف المبحوثة تتوقع أن تواجه المنافسة الحادة وإنها ستكون
غير قادرة على مواكبة التغيرات والتطورات التكنولوجية
المتسارعة ما لم تستند إلى استخدام أدوات تكنولوجية حديثة
والإفادة القصوى من مواردها البشرية المتاحة.

موارد البيانات

وتتضمن أنواعاً متعددة من قواعد المعلومات الخاصة والتشغيلية، وقواعد
معلومات الانترنت والانترانت المخصصة لخرن وتجهيز المعلومات لغرض دعم
القرارات الإدارية في المصرف (يوسف، 2005: 13)، وتتضمن البيانات كافة
التي يحصل عليها المصرف بغض النظر عن شكلها مثل السجلات وحتى عدد
الخدمات التي يقدمها الصراف الآلي أو البيانات التي تم تخزينها على الأقراص
والاسطوانات الممغنطة (Bocij & etal, 2006 : 47)، ومن أمثلة موارد البيانات ما
يذكره: (McNurlin & Jr, 2006: 611)؛ (جبر، 2007: 3)؛ (Baltzan &
Phillips, 2008 : 460).

أ. **قاعدة البيانات Database**: وهي مخزن للبيانات المحفوظة بأسلوب معين (مثل التدريج أوالتتزيد) وتكون هذه البيانات حول أشياء (المخزون)، أحداث (المعاملات)، ناس (الأفراد العاملين) وأماكن (مستودع البيانات) وتعرف على إنها "مجموعة من البيانات والمعلومات المخزنة بترتيب ونسق إلكتروني معين يسهل التعامل معها وحفظها واسترجاعها واستخراج النتائج منها ، كما يمكن تعريفها بشكل مبسط على إنها مجموعة من البيانات المرتبة والمنظمة ترتبط فيما بينها بروابط منطقية ، بغرض تأمين حاجات محددة من متطلبات المستفيدين".

ب. **مستودع البيانات Datawarehouse**:وهي مخزن كبير لبيانات تاريخية استخدمت للإجابة عن أسئلة أو حل مشكلة ما ، أوهياالتجميع المنطقي من البيانات والمعلومات من قواعد بيانات مختلفة ، والتي تساعد في عمليات اتخاذ القرار وأنشطة تحليل الأعمال.

الاتصالات

وتتكون من مجموعة من الوسائل المرتبطة مع بعضها لتحقيق الاتصال اللازم لنقل البيانات والمعلومات بين فروع المصرف والمصارف الأخرى مثل الهاتف، الفاكس والتلكس، الانترنت، الانترنت والاكسترانت (مهدي، 2006: 22) وهي مفيدة لانتقال البيانات بين مختلف الأنظمة داخل المصرف وتشمل الشبكات فضلاً عن الموارد الصلبة والبرمجية اللازمة لدعمها (Bocij& et al, 2006:47) وتتيح هذه الشبكات لمستخدم الحاسوب إمكانية الاتصال المباشر من أي موقع بأي مستخدم آخر وفي أي موقع آخر(عبد الرضا، 2007: 52)ومن أمثلتها(Baltzan& et al,2009: 464) وكما يلي :-

- أ. **الانترنت Internet**: وهي شبكة عامة عالمية من الحواسيب المتشابكة والتي تنقل البيانات والمعلومات من حاسوب إلى آخر باستخدام اتفاقية الحواسيب المشتركة ، ويمكن لأي شخص أو منظمة الحصول على المعلومات منها بمجرد الاتصال بها.
- ب. **الانترانت Intranet**: وفكرتها مشابه لفكرة الانترنت إلا أنها تسمح بتبادل البيانات والمعلومات داخل المنظمة فقط ، فلا يمكن الوصول إليها إلا من قبل موظفو المنظمة نفسها لأنها محمية ممن هم من خارج المنظمة.
- ج. **الاكسترانت Extranet**: وهي شبكة خاصة تستخدم بروتوكول الإنترنت وتقنيات الاتصال عن بعد لمشاركة معلومات المنظمة وبشكل آمن مع المجهزين والبائعين والزبائن وشركاء آخرين في العمل (McNurlin&Jr,2006:613).

العلاقات

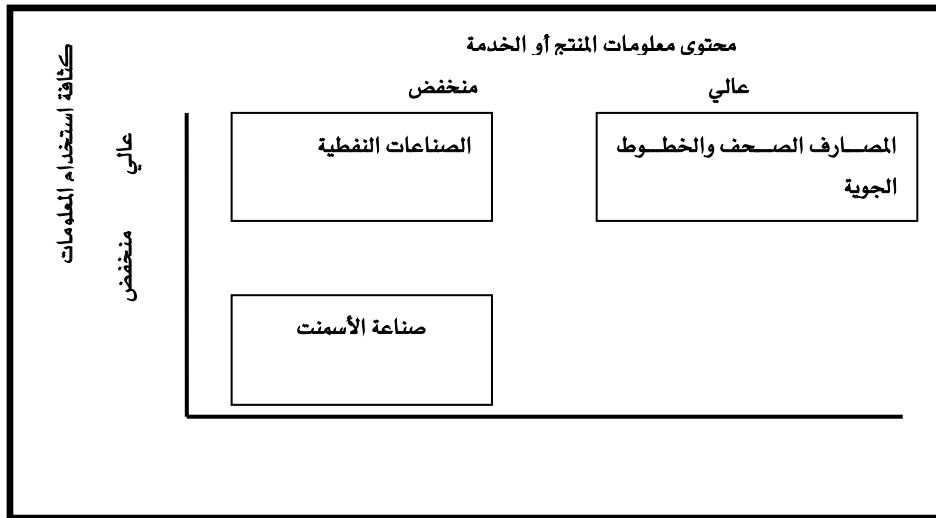
وهي العلاقات المشتركة واللازمة لتحقيق الاستفادة الأفضل من تكنولوجيا المعلومات في عملية صنع القرار (Brown& et al ,2009:5) وتتمثل بالعلاقة القائمة بين مديري الأعمال ومديري تكنولوجيا المعلومات ، وهي علاقات ذات قيمة بين وحدات تكنولوجيا المعلومات وأقسام المصرف الأخرى ، وقد تمت الإشارة إلى هذا المورد على أنه تعاون واستيعاب وشراكات ، وهي القدرة المعنية بإشراك الأعمال على نحوٍ بَنَاءٍ في قضايا تكنولوجيا المعلومات ، ويمكن تمثيلها بأنها مستوى عالٍ من الثقة المتبادلة بين المصرف وشركائه الرئيسيين (الزبائن والمجهزين وبقية المشاركين الخارجيين) ، أي أنها مستوى متميز من الاتصال والتنسيق والنقاش في كلا الاتجاهين من العلاقة ، وتعد أحد قدرات تكنولوجيا المعلومات المصرفية على تفهم احتياجات الأعمال وخلق شراكات قوية مع مجامي

مفاهيم في الإدارة الاستراتيجية ونظرية المنظمة

عال أعمال للعمل سويةً من أجل تلبيةها واستغل الفرص الأعمال الجديدة، وتشير إلى التداؤبية أي التشارك في الموارد والقدرات عبر أقسام وفروع المصرف بما يجعلها أكثر مرونة واستجابة أسرع لتغيرات بيئة العمل المصرفي. (العنزي، 2008: 27).

المبحث الرابع خصائص تكنولوجيا المعلومات المصرفية

إن الهدف الأساس لتكنولوجيا المعلومات المصرفية هو توفير المخرجات المعلوماتية للمستفيد بالخصائص المطلوبة إذ تعد المعلومات من الأولويات الأساسية للإدارة اليوم وتزداد أهميتها بوصفها الأساس الذي تبنى عليه القرارات الإدارية، فالعديد من منظري نظم المعلومات يرى إن متطلبات نظم المعلومات تتمثل بنوعية مخرجاتها والتي تتمثل بالمعلومات ذات الخصائص الجيدة، وفي هذا المجال يذكر (الزعبي، 2005: 39) "إن عدم توفر المعلومات تعد مشكلة بالنسبة لمتخذ القرار والتي يمكن في كثير من الأحيان التغلب عليها من خلال جمع المعلومات من مصادر عديدة أهمها العامل ونفي المبيعات وقواعد البيانات المتوفرة على نطاق تجاري، وبالنسبة للمصارف فهي بحاجة للمعلومات أكثر من المنظمات الأخرى وهذا ما يوضحه الشكل الآتي :-



شكل (8): كثافة استخدام المعلومات نسبة لنوع الصناعة.

المصدر: الزعبي، حسن علي. "نظم المعلومات الإستراتيجية: مدخل استراتيجي". الطبعة الأولى. دار وائل للنشر والتوزيع. 2005. ص 39.

يوضح الشكل (8) إن كثافة المعلومات التي تحتاجها المنظمات تختلف بحسب نوع الصناعة التي تتخصص بها ودرجة تأثرها بمتغيرات بيئتها، وطبقاً للشكل تعد المعلومات مهمة في حياة المصرف، كما إنه "يمكن أن يؤدي تدنى جودة المعلومات إلى نتائج اقتصادية وقانونية وإنسانية غير مرغوب فيها وتجنباً لذلك ينبغي أن تكون المعلومات سليمة وغير مشوهة وتمتاز بخصائص تؤهلها لأن تكون ذات قيمة عالية وفعالة ويمكن الاستفادة منها في تعزيز قدرة الإدارة على اتخاذ قرارات محكمة وسليمة على مستوى الأنشطة الإدارية المختلفة" (الحيالي، 2006: 40) لذا نالت خصائص المعلومات أهمية واسعة من قبل الكتاب والباحثين في مجال نظم المعلومات مما أدى إلى ظهور مجاميع متنوعة من هذه الخصائص. وقبل التطرق لهذه الخصائص لابد من التعرف على مفهوم المعلومات ومصادرها، وأنواعها، وقيمتها، وكما يلي:-

المعلومات Information:

هي المخرجات النهائية لتكنولوجيا المعلومات، وتعد عنصراً أساسياً لا يمكن الاستغناء عنه لكونها المواد الأولية اللازمة لعملية صنع القرار أي إنها تتحدد بعاملتي الندرة والوفرة أو بعرضها والحاجة إليها (علي، 2002: 72) وهي بيانات اكتسبت معنى أي إنها قابلة للاستخدام (McNurlin&Jr,2006: 613) وتمثل ملخصاً أو ناتج معالجة البيانات الذي يستخدم لاتخاذ القرار، أما البيانات فهي حقائقاً وأشكال أولية تم تحويلها إلى معلومات مفيدة (Williams&Sawyer,2007:25)، فالبيانات التي منحت صفة المصادقية لاستخدامها لغرض محدد مثل المقارنة أو تقييم نتائج مسبقة ومحددة أو للاتصال أو المشاركة في حوار، أو يتموضعها في إطار ومحتوى واضح ومحدد تصبح معلومات تُعتمد لاتخاذ القرار، ويمكن أن تكون على هيئة تقارير مكتوبة أو صور أو محادثة معطر فأخر (العتيبي، 2008: 2)، وبعبارة أخرى فالمعلومات هيكل البيانات التي تكتسب معنى وتقيد كمادة أولية في صناعة القرار

ويمكن أن تكون في وقت ما وبالنسبة لطرف ما بيانات يعاد معالجتها لكي تصبح معلومات مرة أخرى.

مصادر المعلومات Information Sources

مما سبق نستنتج إن للمعلومات مصادر أولها البيانات فضلاً عن مصادر أخرى يمكن تقسيمها إلى:

أ. **مصادر غير ملموسة:** وهي البيانات والمعلومات التاريخية والخبرة العملية للأفراد فضلاً عن براءة الاختراع" (McNurlin & Jr, 2006, 614).

ب. **مصادر ملموسة:** والتي تصنف حسب مايلي :-

♣ الوسط المستخدم للتخزين والتبادل:

- الأقراص الصلبة و المرنة.
- الأقراص الممغنطة.
- أقراص الليزر أو الأقراص الضوئية أو المدمجة. (علوطي، 2008، 3).

♣ نقاط الإتاحة أو الوصول إلى المعلومات:

- قواعد البيانات الداخلية (داخل المصرف).
- قواعد البيانات الخارجية (وهي قواعد منتشرة خارج المصرف).
- الاشتراك والمساهمة كأعضاء في الشبكات المحلية.
- شبكة الإنترنت. (علوطي، 2008، 3).

♣ نوع الاتصال المستخدم في تبادلها:

- معلومات عن طريق الاتصال الرسمي مثلاً لتقارير والبيانات المحاسبية وأي بيانات تكون متاحة لجميع المستفيدين.
- معلومات عن طريق الاتصال الغير رسمي مثل الملاحظات والمحادثات وأي معلومات يحصل عليها المستفيد دون استخدام

الاتصال الرسمي بما في ذلك المعلومات الغير ملموسة. (Bocij &etal:2006:10).

♣ المستوى التنظيمي:

- معلومات المستوى الإستراتيجي: وتكون معظم مصادرها خارجية .
- معلومات المستوى التكتيكي: وتكون بشكل تقارير أو رسوم بيانية.
- معلومات المستوى التنفيذي: مصادرها داخلية. (البغدادي، 2006:

(55)

أنواع المعلومات Types Of Information:

إن المستوى الإداري يمكن أن يؤثر على كل من مصدر المعلومات وطريقة تقديمها (مكليودوشيل، 2009: 71)، لذا يمكن تقسيم أنواع المعلومات وفقا للمستويات الإدارية إلى:

- ♣ **معلومات الإدارة العليا (معلومات إستراتيجية)** وهي معلومات تنبؤية (طويلة الأجل) وتكون معظم مصادرها خارجية وتتمثل بتصرفات المنافسين، تصرفات المستهلكين، مدى توفر الموارد، الدراسات الديموغرافية، التصرفات الحكومية.
- ♣ **معلومات الإدارة الوسطى (معلومات تكتيكية)** فهي معلومات وصفية تاريخية تتمثل في معلومات عن معدلات الأداء الحالية، ومعلومات مستقبلية (قصيرة الأجل).
- ♣ **معلومات الإدارة الدنيا (معلومات فنية)** وهي معلومات وصفية تاريخية. (علي، 2006: 48).

ويمكن تصنيف أنواع المعلومات كما في الشكل الآتي:

جدول (5) :

أنواع المعلومات التي تحتاجها الإدارة في مختلف مستوياتها. بتصريف من المؤلفين.

المستويات الإدارية المعلومات حسب	الإدارة العليا	الإدارة الوسطى	الإدارة التنفيذية
البعد الزمني	طويلة: لسنوات.	متوسطة: أسابيع، أشهر.	قصيرة: يوم بيوم.
مستوى التفصيل	أكثر ترابط، ملخصة، متكاملة، أكثر تفصيل، وأكثر دقة، وتبؤية وأقل دقة.	وتتضمن معلومات مالية. وتتضمن المعلومات غير مالية.	
مصادرها	معظمها خارجية.	أكثرها داخلية وقليل منها خارجية.	معظمها داخلية.

Source :Pearlson, Keri E. &Saunders,Carol S."Managing and Using Information Systems: A Strategic Approach".3rd edition. WILY-INC. Printed in USA.2006.P.14.

يوضح الجدول إن حاجة الإدارة إلى التكنولوجيا تزداد كلما قلت روتينية العمل الإداري والعكس بالعكس " فكلما ازدادت روتينية العمل قلة الحاجة للتدريب مع وجود قواعد ووصف للأعمال لمساعدة الإدارة في تنفيذ إجراءات العمل على أساس إن طريقة العمل معروفة بشكل جيد (وهذا ما نجده في مستوى الإدارة التنفيذية)، بينما تحتاج زيادة التخصص والمهارة ونظم السيطرة المرنة في الإدارة - قلة الروتين - إلى زيادة تطوير التكنولوجيا المستخدمة (وهذا ما نجده في مستويات الإدارة العليا والوسطى) " (السالم، 2008: 107).

***دراسة أثر تكنولوجيا المعلومات في تحديد الخيار الاستراتيجي للمنظمة:
دراسة تطبيقية في شركة نفط الجنوب/ العراق.**

سعى (الاسدي، 2008) في دراسة اجراها على (26) منتسباً يمثلون الإدارة العليا والمعنيين بالعملية الإستراتيجية في شركة نفط الجنوب (شركة عامة) إلى تسليط الضوء على مشكلة ضعف إدراك المنظمات الصناعية العراقية لأهمية تكنولوجيا المعلومات ودورها الفعال في توفير المعلومات الجيدة والضرورية لعملية اتخاذ القرارات في المنظمة على مستوياتها كافة ولا سيما فيما يتعلق بالمستوى الاستراتيجي، وقد استنتجت الدراسة إن الخيار الاستراتيجي يقع في قلب العملية الإستراتيجية للمنظمة، فهو البوصلة الموجهة التي تقود المنظمة نحو رسم مسارها المستقبلي كما تم إثبات وجود علاقة ارتباط وتأثير قوية وذات دلالة إحصائية بين تكنولوجيا المعلومات (الأجهزة والمعدات، البرمجيات، الاتصالات عن بعد والشبكات الحاسوبية، المهارات البشرية وقواعد البيانات) والخيار الاستراتيجي (خيار الاستقرار، خيار النمو، خيار الانكماش، والخيار المركب)، وفي ضوء هذه الاستنتاجات أوصت الدراسة بضرورة اهتمام المنظمة عينة الدراسة بصياغة إستراتيجية واضحة مبنية على أساس نتائج التحليل العلمي لمتغيرات البيئة، فضلاً عن إنشاء وحدة تنظيمية تعنى بعملية التخطيط الاستراتيجي، والعمل على تشجيع ثقافة العمل الالكتروني، والسعي إلى بناء نظم معلومات إستراتيجية لدعم الإدارة العليا في المنظمة.

قيمة المعلومات Value Of Information :

تتمثل قيمة المعلومات بما تحققه للمصرف من فوائد متنوعة "إذ يمكن أن تكون للمعلومات فوائد مالية مثلاً عند استخدامها في السوق المالية، وفوائد معنوية متمثلة بتحسين قرارات المصرف"، (Bocij &etal:2006:10)، وسواء تم استخدام المعلومات في العمليات التشغيلية أو الإدارية فإن "الوظيفة الأساسية لتكنولوجيا المعلومات هو توفير معلومات واضحة ودقيقة بما يؤدي إلى زيادة المعرفة لدى الأفراد" (البغدادي، 2006: 55)، ولكي تؤدي تكنولوجيا المعلومات المصرفية دورها في عملية تحقيق أهداف المصرف بفاعلية من خلال مساعدة صانعي القرار "يتوجب عليها أن توفر معلومات تتمتع بقيمة عالية، أي أن تتمتع بخصائص من شأنها أن تساعد في اتخاذ قرارات رشيدة." (عبد وحنظل، 2009: 85).

*دراسة تأثير نظم المعلومات المصرفية ومقومات نظام الرقابة الداخلية في خدمة الزبون: دراسة تطبيقية على مجموعة من مصارف الحكومية والأهلية /الموصل/ العراق.

بين (الدباغ، 2007) إن لخصائص نظم المعلومات المصرفية علاقته بمقومات نظام الرقابة الداخلية لتحقيق خدمات مصرفية جيدة للزبائن وبما يحقق الرضا في ذلك، من خلال الاعتماد على آراء عينة من رؤساء الأقسام ومسؤولي الشعب في المصارف التجارية (الحكومية والأهلية) في مدينة الموصل خلال المدة (2007/4/1 - 2007/5/15)، وكانت النتائج تتلخص في، اتفاق النسبة الغالبة من أفراد العينة على أهمية خصائص نظم المعلومات المصرفية ومقومات نظام الرقابة الداخلية وانعكاساتها على خدمة الزبون في المصارف عينة الدراسة.

الفصل الأول: تكنولوجيا المعلومات المصرفية

خصائص المعلومات : Characteristics Of Information

تختلف خصائص المعلومات من مستفيد لآخر وذلك بحسب مستوى اتخاذ القرار أو حسب طرائق حل المشكلة الإدارية، وقد أتفق معظم الكتاب والباحثين في مجال نظم المعلومات على إن المعلومات يجب أن تتصف بخصائص تجعلها قابلة للاستخدام، حيث يوضح الجدول الآتي الخصائص التي اتفق عليها مجموعة من الكتاب والباحثين :

جدول (6): خصائص المعلومات

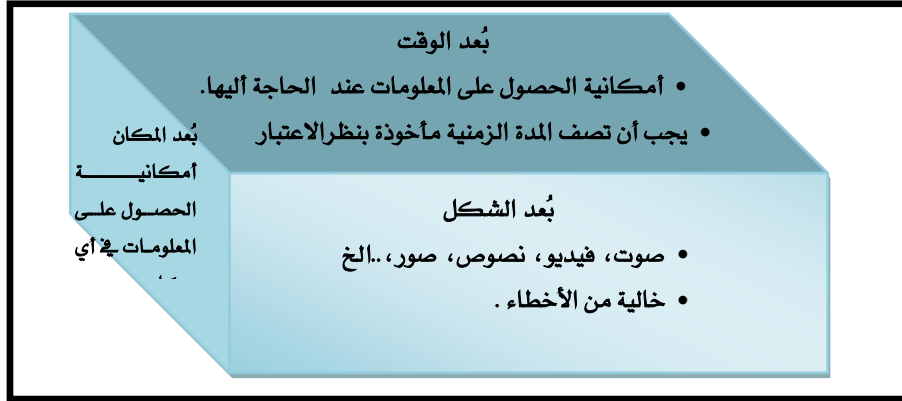
المصدر	اللائمة	الثقة	الدقة	المصحة	السرعة	التوقيت	قابل للإثبات	الحيادية	المادية	التكامل	اقتصادية	الشمولية	المرونة	الوضوح	الإيجاز	الحداثة	الكفاية	الصدق	التيسير
FASB,1980:5 68	✓	✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓								
Bocij&etal,2003:10	✓	✓				✓				✓				✓	✓				
حسن، 2003 : 29	✓		✓			✓						✓		✓					
الزعيبي، 2005 : 40			✓	✓	✓						✓	✓	✓				✓		
الحيالي، 2006:44				✓	✓					✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓		
علي، 2006 : 59	✓		✓			✓					✓	✓	✓	✓	✓		✓		✓
أبو غنيم، 2007 : 92	✓		✓			✓	✓			✓		✓		✓					
Haag&Phillips,2007:6	✓		✓			✓			✓					✓					
Baltzan&Phillips,2008:178			✓			✓		✓		✓									
الاسدي، 2008:11	✓		✓				✓	✓			✓	✓	✓	✓			✓		✓

مفاهيم في الإدارة الاستراتيجية ونظرية المنظمة

المصدر	خصائص المعلومات	الملائمة	الثقة	الدقة	الصحة	السرعة	التوقيت	قابل للإثبات	الحيادية	المادية	التكامل	اقتصادية	الشمولية	المرونة	الوضوح	الإيجاز	الحداثة	الكفاية	الصدق	التيسير
جاء الرب، 2009: 54	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
عبد وحنظل، 2009: 85			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
صيام، 2009: 17			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
ستينبارتورومني، 2009: 955	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

المصدر: أعداد المؤلفين بالاعتماد على المصادر الواردة في الجدول.

يوضح الجدول (6) إن الخصائص الجيدة التي يجب توافرها في المعلومات وهي (التوقيت، الدقة، الملائمة، الوضوح، التكامل، الاقتصادية، الشمولية والكفاية)، ويمكن وضع هذه الخصائص ضمن أبعاد معينة ، وكما يوضحه الشكل الآتي:



شكل (9) الأبعاد الخاصة بالمعلومات.

Source: Haag, Stephen, Cummings, Maeve & Phillips, Amy. "Management Information Systems :for the information age". 6th edition. McGraw-Hill. 2007. P 6.

طبقا للشكل (9) فإنه يجب أن تتصف المعلومات مهما اختلف شكلها بالصحة وعدم وجود أخطاء في عملية إيصالها للمستفيد في مكان تواجدده وفي الوقت المناسب كما يجب أن تغطي المدة الزمنية التي يأخذها المستفيد بنظر الاعتبار وبالطريقة نفسها يصنف (O'Brien) مجموعة خصائص المعلومات إلى أربعة أبعاد يضم كل بُعد مجموعة من الخصائص التي يجب توفرها في المعلومات لكي تكون مناسبة لاتخاذ القرار (Bocij & et al, 2003:10)، وكما في الجدول الآتي:

جدول (7): ملخص لخصائص المعلومات الجيدة.

الوقت	المحتوى	الشكل	خصائص أخرى
التوقيت	الدقة	الوضوح	ثقة المصدر.
الشيوع	ذات علاقة	التفصيل	إمكانية الاعتماد عليها.
التكرار	التكامل	نوع الطلب	الملائمة.
المدة الزمنية	الإيجاز	طريق التقديم	مقدمة من الشخص الصحيح.
	المجال	وسيلة النقل	مرسلة بالوسيلة الصحيحة.

Source: Bocij, Paul, Chaffey, Dave, Andrew, Greasley & Hickie Simon. " Business Information Systems: Technology, Development & Management for the E Business". 3rd edition. Pearson Education limited. England. 2006. P 12.

أستنادا إلى ما تقدم سيتم اعتماد ثلاثة أبعاد (الوقت، الشكل، المحتوى) تتضمن الخصائص الجيدة للمعلومات اللازمة في اتخاذ القرار والتي أتفق عليها كل من :-

Baltzan & Phillips, 2007: 6 ؛ Haag & Phillips, 2006: 10؛ Bocij & et al, 2008 :178

أ. بُعد الوقت **Time Dimension**: يقيس هذا البعد الوقت المحصور بين توفر البيانات وموعد الحاجة للمعلومات، إذ يشمل هذا البعد الخصائص الآتية:-

- **التوقيت**: أي يجب أن تتوفر المعلومات عند الحاجة إليها وأن تجهز بأسرع ما يمكن، ففي حالة الحصول على المعلومات بشكل أبكر يمكن أن تكون غير مفيدة وقت الحاجة إليها وكذلك في حالة الوصول للمعلومات بشكل متأخر، وهذا يعني أن المعلومات تكون متاحة لمتخذ القرار في الوقت المناسب لاستخدامها.
- **الشيوع والتكرار**: فالشيوع يعني أن تعكس المعلومات الظروف الحالية وأن يشار إلى أماكن الحصول عليها، أما التكرار فيقصد به أن تتوفر المعلومات في أوقات منتظمة، كان تكون هناك معلومات يومية، أسبوعية، شهرية، سنوية فتكرار واستمرار توفر المعلومات يمكن صانع القرار من اتخاذ القرارات المناسبة وفي الوقت المناسب \
- **المدة الزمنية**: فالمعلومات يجب أن تغطي المدة الزمنية الصحيحة، فالتنبؤ بالمبيعات يحتاج إلى توفر معلومات عن مستوى الأداء في الماضي والحاضر والمتوقع، وبذلك يكون المستفيد على علم بالأوضاع الماضية والحاضرة والمستقبلية.

ب. بُعد المحتوى **Content Dimension**: ويصف هذا البعد مجال ومحتوى المعلومات، كما يشمل الخصائص الآتية :

- **الدقة والملائمة:** أي أن تكون المعلومات ذات مؤشر حقيقي للأحداث التي يهتم بها المستفيد فالمعلومات التي تحتوي على أخطاء تقل قيمتها، وهذا يعني أن المعلومات الدقيقة لها أثر إيجابي في عملية صنع القرار، كما يجب أن تكون المعلومات ملائمة لحاجة المستفيد، وذات صلة بالمشكلة موضوع الحل.
 - **التكامل:** إن تضارب المعلومات يمكن أن يؤدي إلى نقص صفات أخرى في المعلومة مثل المجال والدقة، فيجب أن تكون بالقدر الكافي الذي يسمح لمتخذ القرار بالتقدير الجيد لمختلف المواقف ومنه يصل إلى القرار المناسب.
 - **التفاصيل والإيجاز:** إن المعلومات يجب أن تكون متوازنة من حيث التفصيل والإيجاز، إذ يجب أن يكون مستوى التفصيل للمعلومة بحسب طلب المستفيد فقد يحتاج البعض إلى معلومات تفصيلية بينما يحتاج البعض الآخر إلى معلومات أكثر إيجازاً، فلا بد من تقديم معلومات موجزة للمستفيد كلما كان ذلك ممكناً ولكن يجب أن تكون بقدر من التفصيل بحيث تعكس عمق الموقف المراد اتخاذ القرار بشأنه فزيادة تفصيل المعلومة وتجزئتها قد يربك المستفيد كما أن المعلومات المختصرة تكون أحياناً أكثر وضوحاً مثل أرقام المبيعات يفضل أن تكون بشكل رسم بياني بدلاً من الشكل النصي.
 - **المجال:** إذ لا بد أن يكون مجال المعلومات ملائماً لحاجات المستفيد، فالحاجات هي التي تحدد فيما إذا كانت المعلومات يجب أن تركز على حالة معينة أو تقدم نظرة عامة، كما تحدد مقدار المعلومات المطلوبة ومستوى تفصيلها.. الخ، ويجب أن تكون المعلومات شاملة وتغطي جميع متغيرات القرار.
- بُعد الشكل Form Dimension: ويقصد به طريقة تقديم المعلومات للمستفيد وتتضمن ما يلي:

- **الوضوح:** إذ لابد من تقديم المعلومات بشكل يفهمه المستفيد، أي أنها يجب أن تتصف بالدقة والتكامل وأن تكون خالية من الخطأ والتشويش.
- **التقديم ووسيلة العرض:** فتقديم المعلومات يجب أن يكون ملائماً للمستفيد لكي تكون دقيقة وواضحة، مثل عند استخدام الرسوم البيانية أو الجداول لتصوير المعلومات الرقمية كما لابد من عرضها في الوسط الصحيح، مثلاً المعلومات الرسمية يجب أن تقدم بشكل تقارير مطبوعة.