

واقع تكنولوجيا المعلومات في البنوك العمومية الجزائرية (وكالات بسكرة)

أ/ ورادة شناقير

جامعة بسكرة

المخلص :

Abstract :

Information technology has become one of the most significant challenges in recent times for business organizations specially to banking ones. For that important; it adopts. the basic concepts; the different tools and means to be for from traditional formuls, for maximazing returns and attracting alotof new customers. So these banks spend more on information technology.

In this study we have chosen Algerian public banks " Agencies of Biskra " Sample as case of study to know what's extent that has adopted this technology in its activites.

The question is: what is information technology level which is used in last remined banks ?

Keywords: information technology:, Algerian Pblic Banks.

أصبحت تكنولوجيا المعلومات أحد أهم التحديات الكبيرة في الآونة الأخيرة لمنظمات الأعمال بما فيها المنظمات المصرفية لذلك عليها تبني المفاهيم الأساسية لتكنولوجيا المعلومات واستخدام الأدوات والوسائل اللازمة للابتعاد عن الصيغ التقليدية في العمل المصرفي لتحقيق أقصى العوائد وجذب أكبر عدد ممكن من العملاء الجدد وهذا ما يجعل البنوك تتفق أكثر على تكنولوجيا المعلومات، وفي هذه الدراسة اخترنا البنوك العمومية الجزائرية (وكالات بسكرة) كدراسة حالة لمعرفة مدى تبنيها لتكنولوجيا المعلومات في أنشطتها، والإشكال المطروح هو: ما مستوى تكنولوجيا المعلومات الموظفة في البنوك العمومية الجزائرية (وكالات بسكرة) ؟

الكلمات المفتاحية: تكنولوجيا

المعلومات، البنوك العمومية الجزائرية.

أولاً: الإطار النظري للدراسة

- مفاهيم أساسية مرتبطة بتكنولوجيا المعلومات:

- أ. **البيانات:** هي المادة الخام التي تشتق منها المعلومات، وتكون في شكل أرقام أو كلمات أو رموز لا علاقة بين بعضها البعض أي ليس لها معنى حقيقي ولا تؤثر في سلوك من يستقبلها.
- ب. **المعلومات:** هي معرفة لم تتوفر من قبل و يمكن استخلاصها من البيانات بواسطة المعالجة والتحليل والتفسير، لتصبح كأساس لعملية اتخاذ القرار.
- ج. **المعرفة:** عرف قاموس أكسفورد المعرفة بأنها "دراسة مكتسبة بواسطة الخبرة، فمقدار ما يتاح للفرد من معلومات بالإضافة إلى الفهم النظري و التطبيق لهذه المعلومات يمثلان في مجموعهما ما يعرف هذا الفرد"¹

2- مفهوم تكنولوجيا المعلومات، مزاياها، عيوبها:

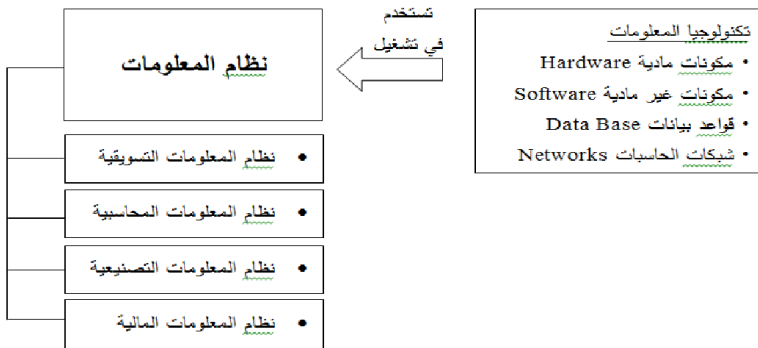
- أ. **مفهوم تكنولوجيا المعلومات:** قبل تعريف تكنولوجيا المعلومات يتطلب الأمر أولاً تحديد مفهوم التكنولوجيا، وهي مصطلح متداخل ومتشابه مع التقنية، فالتكنولوجيا هي " مجموعة المعارف التي يمكن أن تستعمل في إنتاج سلع وفي إنشاء سلع جديدة"²، أما التقنيات فهي " فن استعمال الموارد الطبيعية من أجل تلبية الحاجات المادية للإنسان "³.
- أما تكنولوجيا المعلومات والاتصال TIC، التكنولوجيا الحديثة للمعلومات والاتصال NTIC⁴، وأيضاً باللغة الانجليزية هي تكنولوجيا المعلومات IT تشمل كل التقنيات المستعملة في معالجة ونقل المعلومات وتتمثل أساساً في الإعلام الآلي، وشبكة الأنترنت، والاتصالات عن بعد⁴

ويعرفها طارق طه بأنها " التطبيقات المنتظمة والمتاحة للمعرفة الفنية المرتبطة بالمعلومات، والتي تتضمن كل ما يتعلق بالمكونات المادية Hardware والغير مادية Software للحاسبات الآلية، وشبكات اتصالاتها، وقواعد بياناتها "⁵، وتعرف كذلك بأنها خليط من أجهزة الحواسيب الإلكترونية ووسائل الاتصال المختلفة مثل الألياف الضوئية والأقمار الصناعية، وكذلك تقنيات المصغرات الفلمية** والبطاقية*** (Microfilm, Microfiche) والمجموعات الأخرى من الاختراعات والوسائل التي يستخدمها الإنسان في

السيطرة على المعلومات واستثمارها في المجالات الحياتية المختلفة⁶، فيما عرفها (Turban) وزملائه بأنها تمثيل للجانب التكنولوجي لنظام المعلومات⁷.

كما ينظر لتكنولوجيا المعلومات على أنها عبارة عن مجموعة أنشطة وعمليات لتقديم منتج أو خدمة وليست في حد ذاتها منتجات أو خدمات، حيث لا ينظر إلى خدمات البنوك الإلكترونية والتجارة الإلكترونية والصحة الإلكترونية على أنها مكوناتها الأساسية بل كناتج لاستخدام تكنولوجيا المعلومات في القطاعات التقليدية مثل البنوك والصحة والتجارة، أي أن البنوك الإلكترونية على سبيل المثال تقدم أساساً خدمة مصرفية تستخدم التكنولوجيا⁸. في كثير من الأحيان يستخدم مصطلح تكنولوجيا المعلومات بشكل متبادل مع نظام المعلومات، في حين أن مصطلح نظام المعلومات أوسع من تكنولوجيا المعلومات، وتعتبر هذه الأخيرة بمثابة الأدوات والوسائل التي تستخدم في بناء نظم المعلومات وإنتاج المعلومات، ويوضح الشكل التالي العلاقة بين تكنولوجيا المعلومات ونظم المعلومات.

شكل رقم (03): علاقة تكنولوجيا المعلومات بنظم المعلومات



المصدر: طارق طه، إدارة البنوك وتكنولوجيا المعلومات، دار الجامعة الجديدة، مصر، 2007، ص460.

ب- مزايا تكنولوجيا المعلومات:

- توفير المعلومات التي تساعد متخذي القرارات في المنظمة على تحقيق الأهداف.
- تخفيض التكاليف، وهي أهم الفوائد الناتجة عن استخدام تكنولوجيا المعلومات في منظمات الأعمال، فالمنظمات تقوم بأداء الأعمال والمهام الكتابية بطريقة آلية لتخفيض التكاليف.

- تحقيق وفورات كبيرة في الجهد والوقت والمساحة، فمن حيث الجهد فتكنولوجيا المعلومات قامت بتعويض الإنسان في كثير من الأعمال الروتينية المتعبة والمملة، أما من حيث تقليص المساحة فوسائل التخزين تستطيع استيعاب حجما هائلا من المعلومات، فالأقراص المكتتزة CD-ROM يمكنها تخزين 650 ميغابايت من المعلومات، وفيما يخص الوقت فتكنولوجيا المعلومات تستطيع القيام بحسابات رقمية كبيرة الحجم وبسرعة مذهلة، فجهاز الحاسوب الشخصي يستطيع تنفيذ 130 مليون نوع من التعليمات في الثانية الواحدة⁹.
- تمكن تكنولوجيا المعلومات من تقديم منتجات وخدمات جديدة، ففي المجال البنكي نجد خدمات بطاقات الائتمان والصراف الآلي مثلا التي تمكن من تقديم الخدمة الأفضل للعملاء والمحافظه عليهم، واستقطاب عملاء جدد، وبالتالي زيادة القدرة على المنافسة وضمان استمرارية العمل والربحية.

ج- عيوب تكنولوجيا المعلومات:

- حدوث ما يسمى بجرائم الحاسب، ويقصد بها استخدام تكنولوجيا المعلومات بشكل مباشر أو غير مباشر في القيام بأنشطة أو تصرفات غير قانونية مثل السرقة أو تحريف البيانات مما يؤدي إلى الإضرار بالعاملين بالمنشأة وبالإدارة وبمستخدمي المعلومات وبالتالي وجود العديد من التأثيرات السلبية على المنظمة.
- تتطلب بيئة تكنولوجيا المعلومات ضرورة توافر خبرات ومؤهلات معينة في الأفراد القائمين على تشغيل النظام مع ضرورة التدريب المستمر لهؤلاء الأفراد لمواكبة التطورات الحديثة في مجال تكنولوجيا المعلومات.

3- مكونات تكنولوجيا المعلومات:

1. المكونات المادية وغير المادية للحاسوب:

- أ. المكونات المادية (أجهزة الحاسوب): هي كل الوحدات والأجزاء الملموسة من نظام الحاسوب، والمستعملة في إدخال البيانات ومعالجتها ومن ثم إخراج النتائج، وتتكون من وحدات الإدخال، الذاكرة الرئيسية، وحدة المعالجة المركزية، ووحدة السيطرة والتحكم وكذلك وحدة الحساب والمنطق ووحدات الإخراج، ووحدة الذاكرة الثانوية، ووسائل الاتصال.

ب. **برمجيات الحاسوب:** هي المكونات اللامرئية التي تتولى إدارة موارد الحاسوب ومعالجة وتخزين واسترجاع ونقل البيانات¹⁰، وهناك برامج النظام والبرامج التطبيقية.

ج. **قواعد البيانات:** هي الوعاء الذي يحتوي على الملفات المخزنة على أجهزة الحاسوب، والتي تشكل المادة الأولية التي تتم معالجتها وتحديثها واسترجاعها للوصول إلى المعلومات¹¹، وتتكون قاعدة البيانات من مجموعة من الملفات، وكل ملف في قاعدة البيانات يتكون من الحرف، الحقل، السجل، الملف.

د. **الموارد البشرية:** يتوزع المختصون في مجال تكنولوجيا المعلومات على اختصاصات تقنية دقيقة مثل محلل ومصمم النظم، المبرمجون، مدير قاعدة البيانات، مدير الشبكة وغيرهم، وسبب أهمية الموارد البشرية في تكنولوجيا المعلومات هو ندرة هذه الموارد بالإضافة إلى الحاجة المتزايدة إلى العاملين ذوي المهارة والخبرة، فالتطورات التكنولوجية الحديثة في مجال الحاسبات وتكنولوجيا الاتصال تجعل المنظمات في حاجة إلى موارد بشرية مدربة وتملك مهارات وخبرات جيدة في هذا المجال.

هـ. **الاتصالات والشبكات:** هي أدوات أو وسائل الاتصالات عن بعد مثل الهاتف، الفاكس والألياف الضوئية ومكوناتها الأخرى التي تكون الشبكات، فلا يمكن بناء الشبكات دون توفر بيئة جيدة للاتصالات لخدمة هذه الشبكات، وكمثال عن الشبكات شبكة الأنترنت، الأنترنت، الإكسترانت.

ثانياً: منهجية الدراسة: في هذا الجزء سيتم تحديد أداة القياس ومجتمع عينة الدراسة، إضافة إلى مصادر جمع بيانات الدراسة والأساليب الإحصائية المستخدمة في تحليل هذه البيانات، كما يتم التحقق من صدق وثبات أداة القياس (الاستبيان).

1. **أداة القياس:** تم الاعتماد في هذه الدراسة على الاستبيان كأداة لقياس متغير تكنولوجيا المعلومات وقد تضمن 25 عبارة توزعت كمايلي: المكونات المادية(4) عبارات، البرمجيات(4) عبارات، الموارد البشرية(4) عبارات، الاتصالات والشبكات(8) عبارات، قواعد البيانات(5) عبارات، ولتوضيح درجة موافقة أفراد العينة على فقرات الاستبيان تم استخدام مقياس ليكرت الخماسي، وبعد توزيع الاستبيان كانت الاستجابة (34) فرداً أي بنسبة استرجاع بلغت 100%.

2. **مجتمع وعينة الدراسة:** يتمثل مجتمع الدراسة في المدراء ونواب المدراء ورؤساء المصالح في البنوك العمومية الجزائرية (وكالات بسكرة) البالغ عددهم (34) مديراً، أما عينة الدراسة فقد شملت مجتمع الدراسة في حد ذاته.
 3. **مصادر جمع البيانات:** تم الاعتماد بدرجة أولى لجمع البيانات الأولية على الاستبيان كذلك تم الاعتماد في هذه الدراسة على مجموعة مقابلات مع كل المدراء وبعض رؤساء المصالح للوكالات المعنية أما كمصادر ثانوية فاعتمدت هذه الدراسة على الكتب والملفات.
 4. **الأساليب الإحصائية المستخدمة:** تم استخدام البرنامج الإحصائي (Spss)، وذلك من أجل معالجة وتحليل البيانات واستخراج نتائج الدراسة، وقد تم استخدام الأساليب الإحصائية التالية:
 - التوزيعات التكرارية والنسب المئوية: استخدمت لبيان إجابات واتجاهات أفراد عينة الدراسة.
 - الوسط الحسابي و الانحراف المعياري: استخدم الوسط الحسابي للتعرف على مدى أهمية كل بند من بنود المتغيرات بالنسبة للوسط الحسابي الفرضي (3)، أما الانحراف المعياري استخدم من أجل التعرف على مقدار التشتت في الإجابات.
 - اختبار (كروناخ ألفا): وذلك لقياس ثبات أداة الدراسة.
 - معامل الارتباط بيرسون: من أجل فحص الارتباط بين كل فقرة من فقرات الاستبيان مع البعد الذي تنتمي إليه هذه الفقرة.
 5. **ثبات وصدق أداة الدراسة:** بلغ معامل الثبات نسبة 85,9% وهي نسبة عالية أعلى من النسبة المقبولة إحصائياً (60%)، وتم حسابه بعد حذف الفقرات التي لا تحقق الثبات الفقرة X_{13} والفقرة X_{17} ، والفقرات التي لم تحقق الصدق البياني X_9 ، X_{19} ، وبالتالي كل فقرات الاستبيان تحقق الثبات والصدق البنائي.
- ثالثاً: عرض وتفسير النتائج:** سنحاول في هذا الجزء عرض وتحليل نتائج بيانات تكنولوجيا المعلومات وفق إجابات أفراد العينة.
- تكنولوجيا المعلومات:** حققت وسطاً حسابياً عاماً قدره (3,50) و انحرافاً معيارياً بلغ (0,51558) وتم قياسه من خلال خمسة أبعاد كالتالي:

1. **المكونات المادية:** حيث حققت وسطا حسابيا قدره (3,54) و انحرافا معياريا بلغ (0,82451)، وتناولت أربع فقرات، وبينت النتائج أن أجهزة الحاسب الآلي المستخدمة لدى الوكالات المدروسة تمتاز بسرعة عالية، كما بينت أنه لا يتم نسبيا تحديث أجهزة الحاسب المستخدمة على مستوى الوكالات البنكية باستمرار، بالإضافة إلى أن الأجهزة الإلكترونية المستخدمة في الوكالات البنكية تحقق متطلبات العمل، وتبين من النتائج أيضا أن أجهزة الحاسوب المستخدمة في الوكالات محل الدراسة ذات سعة تخزينية عالية (أكثر من 79% من أفراد العينة موافقون على ذلك).
2. **البرمجيات:** حقق هذا المتغير وسطا حسابيا (3,58) و انحرافا معياريا (0,60214) وتضمن هذا المتغير أربعة عبارات؛ حسب الوسط الحسابي للفقرة (5) الذي بلغ (3,70) وهو يتراوح بين (3,40) و (4,19) على مساحة المقياس ما يعني درجة الموافقة عالية، وهذا مؤشر على أن البرمجيات المتوفرة لدى الوكالات محل الدراسة لها سلبية تؤثر بشكل سلبي على العمل، أما الفقرة (6) ومن خلال وسطها الحسابي (4,35) يتبين أن برمجيات الأمن للوكالات المعنية توفر الحماية الكاملة للبيانات سواء من حيث الدخول غير المشروع لها أو من عملية تخريبها، والفقرة (7) التي تتعلق بنظم دعم القرار **** فتبين النتائج أنها تتواجد بنسبة ضعيفة ويؤكد هذا وسطها الحسابي الذي بلغ (2,04)، أما الوسط الحسابي للفقرة (8) الذي قدر بـ (2,70) يبين أن البرمجيات المستخدمة في بناء النظم الخبيرة ***** تتواجد بنسبة متوسطة في البنوك العمومية الجزائرية (وكالات بسكرة)، لكن بعد الرجوع إلى الوكالات التي أكدت وجود هذا النوع من البرمجيات اتضح عدم وجودها وما حدث هو الخلط بين مفهومها وبين الاستعانة بالخبراء من أجل الحصول على الحلول و الاقتراحات للمشاكل المطروحة فيها يخص تكنولوجيا المعلومات.
3. **الموارد البشرية:** حقق وسط حسابيا عاما بلغ (3,42)، وعولج من خلال ثلاثة عبارات من خلال الأوساط الحسابية للعبارات الثلاثة والتي كانت بالتوالي (3,82)، (2,55)، (2,88) يتضح أن المشاكل المتكررة لتكنولوجيا المعلومات يتم تقديم الحلول لها من قبل متخصصين وهذا ما يساعد على عدم عرقلة العمل داخل الوكالات المعنية وتضييع الوقت في طلب المتخصصين ناهيك على فترة الانتظار حتى وصولهم، وقرارات اقتناء تكنولوجيا المعلومات في الوكالات المعنية لا

تعتمد على متخصصين لتناسب متطلبات العمل بل تتم بشكل مركزي، بالإضافة أن الوكالات البنكية المدروسة قد تحصل على المساعدة من الخبراء الخارجيين في حالة وجود مشاكل تتعلق بالتكنولوجيا.

4. الاتصالات والشبكات: حققت وسطا حسابيا عاما قيمته

(2,88)، وتضمنت خمس عبارات ومن خلال أوساطها الحسابية التالية (1,52)، (3,52)، (2,94)، (2,05)، (4,34) والتي هي على التوالي تبين أن الوكالات لا تستخدم شبكة الأنترنت في إنجاز معظم الخدمات المصرفية، وقد توضح من خلال إحدى المقابلات التي تمت مع مسؤولي الوكالات المعنية أن شبكة الأنترنت تستخدم من قبل العملاء لمعرفة رصيدهم وحركة حساباتهم فقط، كما تبين أن البنوك الجزائرية العمومية (وكالات بسكرة) تستخدم شبكة إتصالات داخلية للربط بين الموظفين بمختلف الأقسام بدرجة متوسطة، وتتوفر لديها شبكة الإكسترانت بدرجة منخفضة (79,5% من أفراد العينة ينفون وجود هذا الربط بواسطة شبكة الإكسترانت)، وتستفيد أيضا من تكنولوجيا الإتصالات (الفاكس، الهاتف).

5. قواعد البيانات: حققت وسطا حسابيا عاما بلغ (4,06)

وعُلبت عن طريق خمسة فقرات (21، 22، 23، 24، 25) بلغت المتوسطات الحسابية لها على التوالي (3,85، 4,05، 4,47، 3,58) وهذا يعني أن هيكلية البيانات تتم عن طريق قواعد البيانات ولا يوجد هيكلية على شكل ملفات، وهناك تحديث (تغيير، إضافة) لقاعدة البيانات باستمرار، وترتبط قاعدة بيانات الوكالة بجميع أجهزة الحاسوب الموجودة في الوكالات المماثلة ويتيح هذا الربط التوسع في تقديم الخدمات المصرفية للعملاء في أي مكان جغرافي تتوفر فيه الوكالة المماثلة، كما أن هناك ضمان لأمن وخصوصية البيانات للوكالات المعنية، حيث تتوفر الحماية للبيانات بدرجة عالية جدًا.

خلاصة: استنتجت الباحثة من خلال الدراسة الآتي:

1. تتكون تكنولوجيا المعلومات من أجهزة الحاسوب

(Hardware) وبرمجياته (Software)، قواعد البيانات، الاتصالات والشبكات، الموارد البشرية.

2. تستخدم تكنولوجيا المعلومات في بناء نظم المعلومات حيث تعمل على إدخال البيانات ومعالجتها لإنتاج المعلومات (تحويل البيانات إلى معلومات)، ولتكنولوجيا المعلومات العديد من المزايا كما تكتنفها بعض العيوب.
3. أجهزة الحاسوب لدى الوكالات البنكية المدروسة بمستوى جيد من حيث السرعة وسعة التخزين، كما تحقق متطلبات العمل مع باقي الأجهزة الإلكترونية.
4. البرمجيات المستخدمة لدى البنوك العمومية الجزائرية (وكالات بسكرة) ليست بالمستوى الضعيف، وأهم مشكل يمكن ذكره في مجال البرمجيات هو عدم تناسبها مع متطلبات العمل حيث أن التوريد بالبرمجيات يكون عن طريق البنوك الرئيسية دون دراسة مسبقة لمقتضيات وحاجة العمل المصرفي.
5. تتواجد نظم دعم القرار المصرفي بنسبة ضعيفة ولا وجود للنظم الخبيرة المصرفية كونهما أكثر تطبيقات الحاسب الآلي حداثة وتقدما كما أنهما يتطلبان خبراء ورؤساء أموال ضخمة لبنائهما.
6. تتوفر موارد بشرية متعلقة بتكنولوجيا المعلومات لدى الوكالات البنكية سواء كانوا مستخدمين أو مقدمو حلول لمشاكل التكنولوجيا من داخل أو خارج الوكالة البنكية.
7. تتواجد ضعيف لكل من شبكة الأنترنت والإكسترنت واستغلال ضعيف جدًا لشبكة الأنترنت في تقديم الخدمات المصرفية على مستوى الوكالات البنكية المدروسة.
8. تتوفر لدى البنوك العمومية الجزائرية (وكالات بسكرة) قاعدة بيانات تتم حماية بياناتها وكذلك تحديثها بشكل مستمر مع ضمان ربطها بأجهزة الحاسوب للوكالات المماثلة، أي استخدام جيد وكامل لقاعدة البيانات في الوكالات البنكية.
9. إن مستوى تكنولوجيا المعلومات المتبناة في البنوك العمومية الجزائرية (وكالات بسكرة) هو مستوى عالٍ، إلا أن بعض مكوناتها تعاني من نقائص.

الهوامش:

¹ عبد الله فرغلي، علي موسى، تكنولوجيا المعلومات ودورها في التسويق التقليدي والإلكتروني، إيتراك للطباعة والنشر والتوزيع، مصر، 2007، ص: 17.

² ناصر دادوي عدون، اقتصاد المؤسسة، دار المحمدية العامة، الجزائر، 2006، ص: 132.

³ المرجع السابق، ص: 131.

(*) Nouvelle technologies de l'information et de la communication.

⁴ Sylvie Fauchaux, Christelle Hue et autres, **T.I.C. ET développement durable**, Boeck université, Bruxelles, 2010, P 9.

⁵ طارق طه، إدارة البنوك وتكنولوجيا المعلومات، دار الجامعة الجديدة، مصر، 2007، ص: 458.

(**) المصغرات الفلمية هي عبارة عن شريط فلمي ملفوف على بكرة بلاستيكية بسطح معتم يتكون من سلسلة متتابعة من الصور الفوتوغرافية المصغرة جداً والتي لا يمكن قراءة محتواها بالعين المجردة.

(***) المصغرات البطاقية هي عبارة عن شريحة فلمية مستطيلة الشكل مسطحة تحوي صفوفًا من الصور المصغرة المرتبة أفقياً وعمودياً وتمثل عادة نصاً معيناً من الوثائق أو المطبوعات.

⁶ عامر إبراهيم قنديلجي، إيمان فاضل السامرائي، تكنولوجيا المعلومات وتطبيقاتها، الوراق للنشر والتوزيع، الأردن، 2009، ص: 38.

⁷ هاشم فوزي العبادي، جليل كاظم العارضي، نظم إدارة المعلومات، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، 2012، ص: 21.

⁸ مداني أحمد، حريزي عبد الغني، سياسات وإجراءات تشجيع الاستثمار في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتخفيض الفجوة الرقمية في الدول العربية، مداخلة مقدمة إلى الملتقى الدولي حول المعرفة في ظل الاقتصاد الرقمي ومساهماتها في تكوين المزايا التنافسية للبلدان العربية، جامعة حسنية بن بوعلي، الشلف، الجزائر، يومي 27-28 نوفمبر 2007، ص: 2.

⁹ وصفي الكساسبة، تحسين فاعلية الأداء المؤسسي من خلال تكنولوجيا المعلومات، دار اليازوري، الأردن، 2011، ص 54-55.

¹⁰ محمد الصيرفي، إدارة تكنولوجيا المعلومات، دار الفكر الجامعي، الإسكندرية، 2009، ص: 31.

¹¹ عدنان عواد الشوابكة، دور نظم وتكنولوجيا المعلومات في اتخاذ القرارات الإدارية، دار اليازوري، الأردن، 2011، ص: 193.

(****) هي برمجيات تدعم اتخاذ القرار في اتخاذ القرارات النصف الهيكلية وغير الهيكلية.

(*****) هي برمجيات تحاكي الخبير البشري وتقدم إجابات على التساؤلات وتطرح توصيات وتساعد عملية اتخاذ القرارات.