أهمية وفعالية نظام المعلومات في المؤسسة الاقتصادية

د./ جاب الله شافية*

Abstract:

Le rôle système d'information dans l'entreprise économique est constitué par la collecte et de traitement de l'information au bon moment et à la bonne information pour prendre la bonne décision.
Les flux d'information sont des données essentielles pour la dynamique, la cohérence et l'efficacité d'un système d'information.

Les mots clés: **S**ystème d'information, **E**ntreprise, **T**raitement de l'information, **D**écision, **C**ohérence, **E**fficacité**.**

ملخص:

إن الدور الأساسي لأي نظام معلومات هو القيام بجمع البيانات وتشغيلها بالطرق المناسبة وكذا متابعة التعديلات والتغيرات التي تحدث على البيانات والمعلومات المخزنة وتحديثها واسترجاعها في الوقت المناسب من أجل ضمان تدفق وانسياب المعلومات إلى مراكز الأنشطة المختلفة في المؤسسة لاتخاذ أكفأ القرارات. الأمر الذي يؤكد ويبرر ضرورة وجود نظام محكم للمعلومات يتميز بالديناميكية، الانسجام والفعالية. لا قرار إذن بدون توفر المعلومات المفيدة والآنية.

الكلمات المفتاحية: نظام المعلومات، المؤسسة، معالجة المعلومات، القرار، المعلومات، الانسجام، الفعالية.

* **أستاذة محاضرة (أ) - جامعة الجزائر3**

مخطط المقال:

مقدمة
1) تقديم نظام المعلومات
1-1) مدخل تعريفي لنظام المعلومات
1-2) النماذج المعتمدة في تحديد مفهوم فعالية وكفاءة نظام المعلومات
2) تقييم فعالية نظام المعلومات من حيث المؤشرات ودور المستفيد
2-1) تقييم فعالية نظام المعلومات
2-2) مؤشرات قياس فعالية نظام المعلومات ودور المستفيد في تحديدها
خاتمة

مقدمة:

تعتبر المعلومات أحد الموارد الأساسية التي تحتاجها المؤسسة للقيام بمختلف العمليات الفنية والوظائف الإدارية من تخطيط، تنظيم واتخاذ قرارات رشيدة. حيث أصبحت المعلومات تلعب دورا هاما في تحديد فعالية وكفاءة المؤسسة التي اتجهت بدورها إلى تصميم وبناء نظام معلومات قادر على تلبية الاحتياجات المعلوماتية المختلفة للمديرين أو المسيرين في كافة المستويات الإدارية وفي مختلف المجالات الوظيفية خاصة أن اتخاذ قرار سليم أصبح إحدى التحديات التي تواجه مسيري المؤسسة نظرا للتقلبات الهائلة في البيئة الخارجية للمؤسسة.

من هنا، تبدو الأهمية القصوى لنظام المعلومات باعتباره القلب النابض الذي يضخ الدم إلى جميع أنحاء الجسم، ويبرز دور نظام المعلومات في المهام والوظائف التي ينجزها من جمع البيانات، تخزينها، معالجتها وتوفيرها لمختلف المستويات الإدارية لمساندتها ودعمها في تحقيق مجموعة من أهدافها. ولذا يرى أحد الباحثين أمثال H.POINCORE[1] أن العلم يبنى من الوقائع بنفس الطريقة التي يبنى بها المنزل من الحجر أو الطوب، ولكن تكديس الوقائع لا يكون علما كما أن كومة من الأحجار لا تؤلف منزلا. فالواقع، البيانات، التجارب والملاحظات العلمية لابد من انتقالها وتداولها في المجتمع العلمي قصد تكاملها لتتكون في بناء متناسق هو المعرفة العلمية، ومنه فليست العبرة بالحرص على تكديس المعلومات المتناثرة وإنما هو الأهم تنظيم هذه المعلومات وفق أسس علمية وموضوعية هدفها إمداد مختلف هياكل المؤسسة بالمعلومات الضرورية لاتخاذ أكفأ القرارات.

ومنه، تستمد فعالية نظام المعلومات من خلال أهميته ودوره في تحقيق التكامل والانسجام بين مختلف وظائف المؤسسة الإدارية، التنظيمية والتشغيلية وذلك عن طريق تداول وتبادل المعلومات ذات الخصائص المطلوبة، لأن أي خلل يطرأ في إنجاز أي وظيفة من الوظائف بسبب عدم توفر المعلومات الهادفة سوف يترتب عليه خلل مركب في إنجاز الوظائف الأخرى.

أما في مجال صنع القرارات، فإن فعالية وكفاءة نظام المعلومات تكمن في مدى قدرته على توفير المعلومات ذات خصائص معينة لمتخذي القرارات وكذلك في تسهيل مهمة استخدام الأساليب الكمية لتدعيم عملية صنع القرار السليم.

واستنادا إلى ذلك، فإن هدفنا يتمثل في محاولة تحليل وتقييم فعالية نظام المعلومات في المؤسسة الاقتصادية الذي يستجيب لاحتياجات ومتطلبات متخذي القرارات وكذا يتماشى مع التطورات البيئية المتغيرة باستمرار.

1) تقديم نظام المعلومات:

إن التطور السريع لحجم المعلومات التي يتم تدولها في المؤسسة تحتاج إلى نظام فعال يتماشى مع تطورات العصر لمعالجتها وتهيئتها لمتخذي القرار في الوقت المناسب، معنى هذا أن تشغيل البيانات والمعلومات بأحدث التقنيات والوسائل لا تعني شيئا بقدر ما تعني الحصول عليها بالسرعة والدقة اللازمة وذلك عند مختلف مستويات اتخاذ القرار. وبالتالي تصبح معه المعلومات سلاحا إستراتيجيا يدعم بقاء المؤسسة واستمراريتها في السوق، ولهذا الغرض يمكن اعتبار المؤسسة في حد ذاتها كمجموعة من الأنشطة والموارد تربطها علاقات تفاعلية وتبادلية مع بعضها البعض بغية تحقيق هدف معين. وفي هذا التبادل أو التفاعل، تعتبر المعلومات كهمزة وصل بين مختلف الأنظمة والعمليات من جهة، ومن جهة أخرى، تهدف المعلومات إلى تحقيق التكامل والانسجام بين مختلف وحدات المؤسسة والبيئة الخارجية، وتزايدت أهمية المعلومات خلال العقود الثلاث من القرن العشرين نتيجة تطور تكنولوجيا المعلومات[2].

1-1) تعريف وخصائص نظام المعلومات:

تعددت تعاريف نظام المعلومات وتنوعت باعتباره أحد أهم الحقول المهمة للنظرية الإدارية وتطبيقاتها الحديثة بمختلف المؤسسات. ويتضح ذلك في غياب التعريف المشترك، مما يتطلب ضرورة استنباط المعنى الجوهري الذي يجمع مختلف التعاريف بهدف تحديد المفهوم العام ودوره في أداء وظائف وأنشطة المؤسسة.

- **تعريف نظام المعلومات:**

على ذكر ما سبق، يمكن ابراز تعريف نظام المعلومات من خلال مفاهيم أساسية ثلاث:

- **المفهوم الأول لنظام المعلومات:**

يتعلق المفهوم الأول بنظام المعلومات كحقل من حقول المعرفة، إذ يركز على علاقة المعلومات بالتكنولوجيا، الأفراد المؤسسة والمجتمع ككل، أما الثاني، فينظر إلى نظام المعلومات من زاوية إمداد الأفراد والمؤسسات بالاحتياجات المعلوماتية لغرض اتخاذ القرارات السليمة، ورغم هذا، فيوصف نظام المعلومات بأنه مجموعة من الأفراد والأجهزة التي تتولى عمليات جمع، معالجة، تخزين البيانات واسترجاعها بغية تقليل حالة عدم التأكد عند اتخاذ القرارات وذلك من خلال تلبية حاجات المدراء من المعلومات ذات خصائص معينة[3]. وما يمكن ملاحظته، أن هذا التعريف يقتصر على عملية اتخاذ القرارات باعتبارها العامل الحاسم في تنفيذ مختلف الوظائف والأنشطة الإدارية، معنى هذا أن الهدف الجوهري من تصميم نظام المعلومات هو مساندة عملية صنع اتخاذ القرار وذلك بتوفير للإدارة معلومات أفضل نوعية وتوقيتا، أدق اختبارا وأكثر ثوتيقا للمساعدة في عملية اتخاذ القرارات وكذلك مراقبة عملية التنفيذ، وفي هذه الحالة لا يمكن من الناحية النظرية والعملية التعامل مع نظام المعلومات من خلال هذا البعد فقط، أي تحديد دور نظام المعلومات في إطار خدمة عملية صنع القرار.

- **المفهوم الثاني لنظام المعلومات:**

هو ذلك النظام الذي يعتمد على المكونات المادية والبشرية بهدف معالجة البيانات، بثها واسترجاع المعلومات عند الحاجة إليه[4]. وبمعنى أن هذا النظام ذو منظور تقني يرتكز على معطيات علم الحاسوب لمكوناته من الأجهزة، الرياضيات وبحوث العمليات لبعض البرامج الخاصة به وكذلك علم النفس، الاجتماع، الإدارة والتنظيم بهدف أن يكون العنصر الإنساني هو الأكثر كفاءة ضمن مكونات النظام. ومنه، يؤكد هذا التعريف على أن نظام المعلومات ونظام الحاسوب باعتبارهما مصطلحات مترادفة. إلا أن في الواقع هناك أشكالا عديدة من هذه النظم تعمل من دون الحاسوب) كالأنظمة اليدوية التقليدية (التي تعتمد على أسلوب الورق والقلم، وبالتالي كالنظم المعلومات اليدوية.

والمفهوم الثالث لنظام المعلومات:

تحتوي بيئة نظام المعلومات على عدد من العناصر التي تتفاعل فيما بينها ومع محيطها بهدف جمع البيانات، معالجتها حاسوبيا وإنتاج وبث المعلومات لمن يحتاجها لصناعة القرارات[5].

ومن خلال هذا التعريف لنظام المعلومات، نستخلص ما يلي:

- باعتباره بيئة أو كيان قائم بذاته تفصله عن المحيط الذي يعمل فيه حدود، وفي أغلبية الحالات، لا تمتلك هذه الحدود صفة المادية، أي أنها غير ملموسة، فمثلا تمثل بيئة نظام المعلومات الخاصة بالوحدة الاقتصادية في محيط الوحدة الاقتصادية ذاتها وفي الجهات الخارجية والأفراد المتعاملين معها؛
- يتكون من عدة عناصر المتمثلة في الأفراد)اختصاصي نظام المعلومات أو الحاسوب ومستخدمين نهائيين للنظام)، البرمجيات ووسائل الاتصال)الهواتف، التلكس والأقمار الصناعية (والإجراءات والأساليب التي تعمل على تنظيم وتسيير النظام وكذلك الأجهزة والمعدات؛
- إن العناصر أعلاه تتفاعل فيما بينها ومع بيئتها أو محيطها الخارجي بصفة دائمة ومستمرة؛
- الهدف الأساسي لنظام المعلومات يكمن في جمع البيانات ومعالجتها بطريقة آلية أو يدوية لإنتاج المعلومات وإيصالها إلى مختلف هياكل المؤسسة؛
- ويقوم نظام المعلومات بإنتاج المعلومات الرسمية لاتخاذ القرارات) القوانين، التشريعات والأحكام التي تحكم وتنظيم عمل نظام المعلومات)، إلا أن هذه المعلومات لا تتوفر بصفة دائمة لسبب أو لآخر، مما يسمح لمتخذي القرار الاعتماد على نوع آخر من المعلومات غير الرسمية.

وانطلاقا من هذه التعاريف، يمكن اعتبار نظام المعلومات أنه المصدر الأساسي لتزويد الإدارة بالمعلومات المناسبة (خصائص المعلومات) لاتخاذ القرارات الإدارية الرشيدة. فالمعلومات في حد ذاتها تعكس التفاعل الذي يحدث في البيئة الداخلية للمؤسسة وبين هذه الأخيرة والمحيط الخارجي الذي تعمل فيه بكل ما يحمله من متغيرات، كما تساعد المعلومات بذلك في زيادة قدرة المؤسسة على رسم الخطط وصياغة الإستراتيجيات والسياسات الصحيحة وإيجاد نوع من التكامل والتنسيق الفعال بين العوامل البيئية الداخلية والخارجية واحتياجات المؤسسة ومواردها المختلفة.

خصائص نظام المعلومات:

على ضوء التعاريف السابقة، تحاول التعاريف أو المفاهيم السابقة المتعلقة بنظام المعلومات إبراز ما يلي:

- يمثل العنصر البشري أحد المكونات الأساسية في نظام المعلومات؛
- يشمل نظام المعلومات على مجموعة من الإجراءات الموضوعة للتأكد من صحة تدفق المعلومات المناسبة وانسيابها إلى مختلف هياكل المؤسسة في الوقت المناسب لاتخاذ قرارات سليمة؛
- وجود فرق جوهري بين نظام المعلومات والحاسب الآلي، حيث يساهم هذا الأخير بشكل مباشر في تطوير هذه النظم)نظم المعلومات الإدارية، نظم دعم القرار، النظم الخبيرة...)، وبالتالي تعتبر هذه الحواسيب الآلية كأداة هامة لتخزين ومعالجة واسترجاع وعرض المعلومات ذات الخصائص المطلوبة؛
- وإعداد وضع برمجيات باعتبارها مجموعة من القواعد والتعليمات التي تعمل على توجيه والتحكم في عمليات تشغيل الحواسيب الآلية، أي تدخل في إطار تصميم وبناء نظم المعلومات الحديثة، وبالتالي فالحواسيب الآلية هي جزء فقط من نظام المعلومات وليست هي كل نظام المعلومات.

✣ وأهداف نظام المعلومات:

تهدف نظم المعلومات أساسًا إلى ضمان تدفق البيانات والمعلومات وتبادلها بين مراكز الأنشطة المختلفة بالمؤسسة وجمع البيانات بطريقة متكاملة وتشغيلها بالطرائق المناسبة وتخزينها ومتابعة جميع التعديلات والتغيرات التي تحدث على البيانات والمعلومات المخزنة وتحديثها واسترجاعها في الوقت المناسب وتحقيق الآمن الكامل للمعلومات. ويحدد الكثيرون هدفًا واحدًا للمعلومات ملخصًا في أن نظام المعلومات يهدف إلى تقديم الخدمة النهائية للمستفيدين.
ويمكن تجزئة هذا الهدف إلى الأهداف التالية[6]:

- مساعدة المديرين في مهامهم في مجال التخطيط والرقابة وهذه المعلومات تنجز عندما تصل معلومات كاملة ودقيقة وفي الوقت المناسب؛
- إعطاء معلومات وتقارير بتكلفة أقل مع المحافظة على الدقة للمعلومات؛
- بلورة وتصفية المعلومات التي تصل إلى المديرين ويعتمد عليها؛
- تقديم سلسلة من الطرائق البديلة لإنجاز العمل بشكل يبين تأثيرات ونتائج القرارات المختلفة قبل أن تطبق عمليًا؛
- والاستفادة القصوى من وقت المديرين وعدم إشغالهم في عملية استخراج المعلومات من خلال كثرة البيانات والمستندات.

1-2) النماذج المعتمدة في تحديد مفهوم فعالية وكفاءة نظام المعلومات:

تبدأ دورة حياة عملية تطوير النظام المعين بالتحقق من أن المؤسسة التي تقوم بذلك في حاجة فعلية إلى تطوير نظام معالجة المعلومات المتدفقة فيها. ويتحقق ذلك من خلال التأكد من عدم ملاءمة كفاءة النظام القائم بالفعل في المؤسسة وعدم استجابة النظام بتلبية الطلب بسرعة وتترجم هذه الحاجة في عبارات تحدد أهداف نظام المعلومات المحتاج إلى تطويره وإنشائه، مع تحديد المهام المختلفة التي تتضمن في مرحلة تحديد المتطلبات[7].

- **نظرية المنظمة ونظام المعلومات:**

حسب نظرية المنظمة، يتوقف قياس أداء مختلف وحدات المؤسسة المتميزة بالحركة والقدرة على التكيف لمتطلبات البيئة بما يبرر وجودها واستمرارها ويوفر شروط تطورها ونجاحها على مؤشرين أساسيين وهما: الكفاءة والفعالية[8]، إذ يفترض تحقيق المستوى المطلوب من الفاعلية بأقصى حد من الكفاءة للوصول إلى قياس سليم لنجاح المؤسسة، ذلك لأن المنظمات الفاعلة يمكن أن تفشل بسبب الكفاءة المتدنية، كما قد لا تحقق المنظمات التفوق والديمومة، إذا كانت تفتقر إلى عنصر الفاعلية. ولذا فالفعالية بالنسبة لمدخل الأهداف، تعني تحقيق الهدف والوصول إلى النتائج التي يتم تحديدها مسبقا، وبالتالي إذا تمكنت أية مؤسسة من تحقيق الأهداف الموضوعة، تعتبر في هذه الحالة فعالة. وبالمقابل، انصب اهتمام نظرية النظم على دراسة مكونات النظام (المدخلات، العمليات والمخرجات)، أهدافه ومحدداته والبيئة المحيطة به، أي تحليل ودراسة كافة العناصر المؤثرة الداخلية والخارجية التي تساهم في تحسين الأداء الكلي للمؤسسة وإدخال الكفاءة إلى جانب الفعالية[9]. وعلى هذا الأساس، لا يمكن تحديد معيار واحد للحكم على نجاح المؤسسة، بل يجب استخدام عدة معايير التي يمكن تصنيفها إلى ثلاث مجموعات المتمثلة في معايير الكفاءة، الفعالية والجوانب الإنسانية[10]، حيث لا يمكن أن تتجاهل المؤسسة أهمية ودور البعد الإنساني لضمان التزام العاملين وانتمائهم وكذلك تعاونهم لتمكينها من النجاح.

إن الدراسات والبحوث الميدانية التي أجريت في مجال الفعالية، تثبت أن هناك محاولات عديدة لتوضيح وتحليل مفهوم الفعالية ومعرفة العوامل والأسباب التي تؤدي إلى تحقيقها، فتباينت الآراء كثيرا في هذا الصدد وبرزت نماذج عديدة لتفسير هذا المفهوم. فمثلا حاول الباحث SILLER الاعتماد على ثلاثة معايير لتفسير الفعالية وهي: الإنتاجية (استخدام العناصر المتاحة بالشكل الاقتصادي الكفء الذي يؤدي إلى المنتوج النهائي)، الرضا (إشباع حاجات الأفراد) والتطوير (يقصد به تدريب القوى العاملة)، كما يؤكد GIORGIO وTANNENBERG على أن أهداف النظام بصفة عامة لا تقتصر على المخرجات فحسب ولكنها تتضمن القدرة على مقابلة التغيرات والحفاظ على الموارد البشرية والمادية المتاحة، أي وجود ثلاثة مقاييس شاملة للفعالية وهي: الإنتاجية، المرونة وغياب النزاع أو الصراع

الداخلي[11]. في حين يقدم PARSONS نموذجا يمكن على أساسه تقييم فعالية النظام والذي يشمل على التكيف مع البيئة بجوانبها المادية والاجتماعية وإقامة علاقات إيجابية معها، وكذا بلوغ الأهداف المحددة مسبقا والتكامل (توافق العلاقات بين الأفراد العاملين في النظام)، وأخيرا الحفاظ على النظام وصيانته والتأكيد على وجوده وتجديد نشاطه[12]. وهذا التباين راجع في حقيقة الأمر إلى طبيعة نشاط النظام، أهدافه، البيئة المحيطة به (ظروفها، متطلباتها، ضغوطها والفرص الموجودة فيها)، دورة حياته وغيرها.

- **ونماذج للحكم على فعالية نظام المعلومات:**

تتفق هذه النماذج جميعها على أن فعالية النظام مفهوم معقد ومتعدد الجوانب والأبعاد، فلا بد من الاعتماد على عدة معايير أو نماذج للحكم، ومنها:

1- نموذج تحقيق الأهداف (المخرجات):

هو من أقدم النماذج لتوضيح وتحليل الفعالية وأكثرها شيوعا في الاستخدام، حيث يستند هذا النموذج على أن أي نظام ينشأ أو يصمم لتحقيق أهداف معينة وأن فعالية نظام المعلومات تقاس بمدى بلوغ هذه الأهداف. ومع ذلك تثار الشكوك حول صلاحية هذا النموذج في الحكم على فعالية نظام المعلومات عندما تتحقق هذه الفعالية خارج نطاق أهداف النظام، كأن تلجأ المؤسسة إلى الاعتماد على خطة محكمة ودقيقة والاستعانة بمبدأ التنسيق الجيد فتصل إلى الفعالية المرغوبة. كما أن المدخلات لها تأثير على نوعية النتائج، إذ في أغلب الحالات لا يملك النظام سيطرة كاملة على هذه الموارد[13].

2- نموذج تأمين الموارد (المدخلات):

يهدف النموذج إلى التركيز على العلاقة التفاعلية والتبادلية بين نظام المعلومات والبيئة الخارجية بدلا من مخرجاتها، أي قدرة النظام على استغلال البيئة في الحصول على الموارد النادرة للإنتاج لضمان بقاء النظام واستمراريته في أداء مهامه. إلا أن هذا النموذج لا يخلو من الانتقادات لكونه يركز على الوسائل اللازمة لتحقيق الفعالية بدلا من فعالية النظام (إغفال العمليات الداخلية)[14].

3- نموذج العمليات الداخلية:

إن فعالية نظام المعلومات تتوقف على سلامة وصحة عملياته وإجراءاته الداخلية. وبمعنى أخر، فالنموذج يهدف للتركيز على عمليات الرقابة وانسياب المعلومات في جميع الاتجاهات وبشكل منتظم، ويعاب على هذا النموذج هو تجاهله وإغفاله لعلاقة نظام المعلومات بالبيئة الخارجية والإفراط في الاهتمام بالعمليات الداخلية، فضلا عن صعوبة قياس المناخ النفسي ورضا العاملين لكون يستطيع النظام أن يتمتع بالفعالية مع تدني صحة وسلامة العمليات الداخلية[15].

4- ونموذج رضا المستخدمين (الأطراف الرئيسية):

ترتبط فعالية نظام المعلومات وفقا لهذا النموذج على منفعة ومصلحة المستخدمين، إذ تتحدد الفعالية من خلال الدرجة التي يلبي بها النظام حاجات المستخدمين، أي الأطراف التي تتأثر مصالحها بالنظام ولهم مصلحة في بقائه واستمراره (المستهلكون، الموردون، العاملون، المديرون، المساهمون...)، ولكل هذه الفئات وغيرها مصالحها واهتماماتها التي قد تتعارض مع أهداف ومصالح الفئات الأخرى، وعلى هذا الأساس، فتحدي نظام المعلومات هو إيجاد توازن بين مصالح الفئات المختلفة وتحقيق أدنى درجة من الرضا لجميع المستخدمين[16].

مما سبق، يتضح أن كل نموذج يركز على جوانب وأبعاد معينة دون غيرها، مما يجعل أي نموذج غير كافي بمفرده للحكم الصحيح والسليم على فعالية نظام المعلومات. ولذا يقتضي الأمر الاستفادة بصورة تكاملية من النماذج الأربعة السابقة للوصول إلى الحكم الدقيق والشامل على فعالية نظام المعلومات. وعليه، يمكن تحديد فعالية نظام المعلومات من خلال قدرته على إنتاج المخرجات بالخصائص المطلوبة بشكل يحقق رضا المستفيدين ويساهم في تسهيل عملية صنع القرارات المناسبة. وبمعنى آخر، يتوقف تحديد فعالية نظام المعلومات على الربط والجمع بين النماذج الأربعة السابقة من خلال:

- التركيز على المخرجات وفق خصائص محددة لتسهيل عملية اتخاذ القرارات (مدخل الهدف)؛
- التركيز على العلاقة التبادلية والتفاعلية بين النظام والبيئة الخارجية للحصول على الموارد بصفة دائمة ومستمرة (مدخل المدخلات)؛
- التركيز على سلامة وصحة العمليات والإجراءات الداخلية لإنتاج المخرجات بالخصائص المطلوبة (مدخل العمليات الداخلية)؛
- والتركيز على رضا المستفيدين لنجاح نظام المعلومات (مدخل رضا المستفيد).

وأخيرا، يتزايد أداء نظام المعلومات كأي أداء آخر بتزايد مستوى الكفاءة والفعالية، حيث يقصد بالكفاءة الاستخدام الأمثل للموارد المادية، المعلوماتية والبشرية المتاحة وعلى النحو الذي يؤدي إلى تدنية التكاليف، بمعنى آخر فإن النظام الكفء هو الذي يتمكن من تحقيق مخرجات (نتائج) تفوق المدخلات المستخدمة في الحصول على هذه المخرجات. وعلى هذا الأساس فإن مصطلح الكفاءة يعني من وجهة نظر اقتصادية وكذا تسييرية جعل المخرجات في حدودها القصوى والمدخلات في حدودها الدنيا._واستنادا إلى هذا المعنى المعطى لمفهوم الكفاءة، يمكننا أن نستنتج الفرق الموجود بينها وبين الفعالية، حيث أن هذه الأخيرة مرتبطة باستغلال الموارد المتاحة في تحقيق الأهداف المحددة، أي أنها تختص ببلوغ النتائج، بينما الكفاءة هي الوسيلة المتبعة للوصول إلى هذه النتائج[17]، وعليه تتوقف فعالية نظام المعلومات على درجة ومدى نجاحه في تحقيق الأهداف التي يمكن حصرها في مبدأ الكفاءة، البقاء، النمو، المرونة والتكيف._وعلى ذكر ما سبق، يكون من الضروري اهتمام المؤسسات عند شراء نظم الأعمال الالكترونية أو تطويرها لتكون سهلة الاستخدام، لما لذلك من أثر كبير في رضا المستخدمين، وتحديد مدى نجاح تلك النظم أو فشلها[18].

2) تقييم فعالية نظام المعلومات من حيث المؤشرات ودور المستفيد:

فرضت الطبيعة الديناميكية للبيئة التي تعمل بها المؤسسات ضرورة التقييم المستمر لنظام المعلومات فيها للتأكد من نجاحه في تحقيق الأهداف المنشودة، وقد سعى العديد من الباحثين للحصول على مؤشر واضح على نجاح نظام المعلومات وعلى تقييمه، ولعدم وجود نماذج لقياس نجاح المعلومات وتحويلها من خلال استنباط المقاييس وبالاستثناء إلى الظروف المحيطة بالمؤسسة وقناعة المستفيد وقدراته، فضلا عن تكلفة التقييم. وقد أثمرت جهود الباحثين والمختصين في الكشف عن العديد من المقاييس والمؤشرات التي تساهم في تقييم فعالية نظام المعلومات في المؤسسة الاقتصادية.

2-1) تقييم فعالية نظام المعلومات:

في بداية السبعينيات من القرن الماضي، أدخلت فكرة تعدد المقاييس لتقييم عمل نظام المعلومات، واستخدم الباحثون العديد من الأساليب والنماذج في تقييم نظم المعلومات من خلال مداخل مختلفة منها الاعتماد على مؤشرات الفعالية لتقييم أداء نظام المعلومات في المؤسسة ومعرفة مدى نجاحه في تحقيق أهدافه.

⊕ صعوبة تقييم فعالية نظام المعلومات:

انصب الاهتمام في تقييم نظام المعلومات على معيار الكفاءة وذلك لاعتماده على مقاييس اقتصادية الأكثر شيوعا كالتكلفة والإيرادات، في حين تعد عملية قياس فعالية نظام المعلومات من المواضيع المعقدة والتي مازالت تثير الكثير من الجدل والنقاش، فعلى الرغم من وجود إرادة ورغبة المؤسسة في تقييم فعالية نظام المعلومات اعتمادا على درجة مساهمته في عملية صنع القرارات، إلا أنه يتعذر قياس الآثار المترتبة على هذا النظام، وبالتالي يمكن إرجاع هذه الصعوبة إلى الأسباب التالية[19]:

- صعوبة إيجاد الصيغة المحددة التي يمكن استخدامها في تقدير درجة مساهمة نظام المعلومات وأهميته بالنسبة لمستفيد معين، لأن تحديد المخرجات (المعلومات المطلوبة) من الناحية العملية يتوقف على تفضيلات المستفيد القائمة على التقدير الشخصي، وهذا ما يجعل المخرجات تختلف من فرد إلى آخر؛
- وجود العدد الكبير من خصائص المعلومات التي تعتمد كمؤشرات لقياس فعالية نظام المعلومات وتعقد وتشابك العلاقات فيما بينها، مما يصعب من مهمة تقييم فعالية نظام المعلومات لكون الخصائص تختلف باختلاف المستويات التنظيمية؛

- وتعدد المفاهيم المستخدمة للتعبير عن فعالية نظام المعلومات (النماذج المستخدمة في تحديد مفهوم فعالية نظام المعلومات).

وصياغة مقاييس لتقييم فعالية نظام المعلومات:

إن رغبة وحاجة المؤسسة في القيام بقياس فعالية نظام المعلومات وكذا الصعوبة في تحديد مقاييس عملية تعتمد عليها في عملية القياس، أدى بالباحثين في مجال نظام المعلومات التفكير في صياغة مقاييس أو معايير بديلة لفعالية النظام، حيث اقترح MELONE مقياس استخدام النظام ومقياس رضا المستفيد، في حين أضاف KIM مقياسا ثالثا المتمثل في قيمة المعلومات، وأخيرا اقترح RAYMOND أربعة مقاييس بديلة هي: الأداء المنظمي، أداء المستفيد، استخدام النظام ورضا المستفيد. ولذا يمكن توضيح هذه المقاييس على النحو التالي بهدف استنتاج المقياس المناسب[20]:

مقياس قيمة المعلومات:

تتحدد قيمة المعلومات حسب PANKOFF وVIRGIL على أساس قياس مدى الطلب على المعلومات من طرف المستفيدين وكم يرغبون الدفع مقابل الحصول عليها، لأن المستفيد وحده له القدرة على معرفة المعلومات الضرورية لعملية اتخاذ القرارات. إلا أن تطبيق هذا المقياس يساهم في التمييز بين أنواع المعلومات على أساس القيمة التي يرغب المستفيد بدفعها، وبذلك تعتبر كمدخلات لعملية صنع القرارات دون مراعاة درجة تعقيد وتنوع هذه القرارات، كما أنها تتجاهل أو تغفل الجوانب الخاصة بكيفية استخدام المعلومات بعد الحصول عليها.

مقياس الأداء الفردي للمستفيد:

يفترض هذا المقياس وجود علاقة مباشرة بين خصائص المعلومات التي يوفرها النظام وبين الأداء الفردي في صنع القرار على الشكل الذي يجعل متخذ القرار يتميز ببعض الخصوصيات من حيث استخدام أنواع مختلفة من المعلومات وكذلك الأساليب المعتمدة للوصول إلى الحل المناسب والتي تختلف من متخذ قرار إلى آخر عند صنع القرار أو القرارات المماثلة. فعلى الرغم من عدم إنكار وتجاهل العلاقة الموجودة بين خصائص المعلومات والأداء الفردي للمستفيد، إلا أن تجسيد هذه العلاقة في الواقع لا يمكن اعتبارها صحيحة في كل الحالات، وذلك لعدم وجود الضمان الكافي بأن المعلومات سوف تحفز متخذ القرار نحو صنع قرار معين لأن قد تتوفر لدى متخذ القرار المعلومات بالخصائص المطلوبة ومع ذلك لا يتمكن من اتخاذ قرار سليم.

مقياس أداء المنظمة (الأداء الجماعي):

يفترض هذا المقياس وجود علاقة غير مباشرة بين أداء المؤسسة وبين المعلومات المتاحة التي يوفرها نظام المعلومات لاتخاذ القرارات المناسبة. إلا أن عدم توفر المعلومات بالخصائص المطلوبة سوف ينعكس سلبا على القرارات، مما يؤدي إلى فشل أداء المؤسسة وانهيارها، لأن المؤسسة باعتبارها نظاما للمعلومات ونجاح أداء المؤسسة يتوقف على فعالية وكفاءة مختلف أنظمتها الفرعية[21].

مقياس استخدام النظام:

يفترض هذا المقياس وجود علاقة مباشرة بين مستوى استخدام نظام المعلومات وفعاليته، حيث تتحقق الفعالية عندما يتحقق مستوى عال من الاستخدام وتكرار استخدام هذا النظام من طرف المستفيد، لأن هدف إنشاء وتصميم نظام المعلومات هو خدمة متخذ القرار (المستفيد)، وبالتالي عدم الاستفادة من مخرجات نظام المعلومات في اتخاذ القرارات يعني تدني وانهيار أداء المؤسسة، أما فيما يخص تكرار استخدام هذا النظام والاعتماد عليه يتوقف على مستوى رضا المستفيد وما يوفره هذا النظام في تحقيق أهدافه الوظيفية والشخصية باعتبارها ضرورية لرفع مستوى أداء المؤسسة[22]. كما أن هناك حدودا دنيا معينة للرضا يلجأ المستفيد إلى إيقاف استخدامه للنظام والبحث عن مصادر بديلة أخرى. إلا أن هذا المقياس أغفل تحديد أثار الاستخدام وانعكاساته على عملية صنع القرار.

ومقياس رضا المستفيد:

إن الجسر الذي يربط بين فعالية نظام المعلومات والمستفيد من هذا النظام يتمثل في عنصر الرضا والقبول، أي المدى الذي يعتقد فيه المستفيد بأن النظام يلبي احتياجاته من المعلومات لتسهيل عملية اتخاذ القرارات. واستنادا إلى المقاييس البديلة المعتمدة عليها لقياس فعالية نظام المعلومات، فإن أغلب الباحثين والمفكرين في مجال نظام المعلومات واتخاذ القرارات يتجه ميولهم إلى تفضيل مقياس رضا المستفيد، وذلك لعدة مبررات. إذ يؤكد KELLER على قوة العلاقة التي تربط بين نظام المعلومات والمستفيد، فهذا النظام يصمم لغرض تلبية احتياجات متخذي القرارات وذلك بناءا على الخصائص التي يحددها المستفيد بنفسه. ولهذا يعمل هذا المقياس على توفير التقدير الأكثر أهمية وفائدة لفعالية نظام المعلومات مقارنة بالمقاييس البديلة الأخرى. وعلى هذا الأساس يمكن تعريف رضا المستفيد بأنه الميل للاستجابة إيجابيا أو سلبيا تجاه مخرجات النظام، عملياته، مدخلاته، الأفراد العاملين فيه والعمليات المتصلة باستخدام النظام وتطبيقاته، كما أنه يتميز هذا المقياس بالبساطة وسهولة تطبيقه إلى جانب انخفاض التكلفة.

2-2) مؤشرات قياس فعالية نظام المعلومات ودور المستفيد في تحديدها:

تشير فعالية نظام المعلومات إلى الإسهام الإيجابي لهذا النظام في تحقيق أهداف المؤسسة، وذلك عن طريق تقديمه لما تحتاج إليه مختلف المستويات التنظيمية من معلومات من حيث الكمية، النوعية والوقت المناسب، ويمكن قياس ذلك من خلال رضا المستفيد للمعلومات وعلاقته بإدارة وتسيير هذا النظام، لأن نظم المعلومات في الحقيقة صممت لأجل توليد المخرجات للمستفيدين سواء داخل المؤسسة أو خارجها، وبالتالي فإن نجاح نظام المعلومات مرتبط بشكل أو بأخر بالمستخدم النهائي أو المستفيد[23].

- **مؤشرات قياس فعالية نظام المعلومات:**

إن الهدف الأساسي لنظام المعلومات يتمثل في تزويد المستفيدين بالمعلومات المطلوبة، وهذا لا يتأتى إلا بمشاركة فعالة للمستفيدين في مختلف مراحل التصميم، لأن مثل هذه المشاركة ستوفر لهذه الخصائص أكثر دقة وقدرة في تلبية احتياجات المستويات التنظيمية من المعلومات، إلا أن تحديد هذه الخصائص ليس بالأمر السهل كما يعتقد بعض الباحثين، وإنما تعتبر من أعقد وأصعب المشاكل التي تواجه مصممي نظام المعلومات لتعدد هذه الخصائص وعدم وجود معايير ثابتة يمكن الاعتماد عليها في قياس قيمة كل خاصية، مما تفرض على الباحث القيام باختيار الأداة المناسبة للحالة موضوع الدراسة أو البحث، أي كل مشكلة تعتمد على معلومات ذات خصائص معينة تختلف عن الأخرى._ولأجل حل هذه المعضلة، قام LUCAS بصياغة أو وضع قاعدة عامة تنسجم مع هدف نظام المعلومات وتجسد مفهوم فعاليته وذلك بربط خصائص المعلومات بأنواع القرارات، إذ تختلف هذه الخصائص باختلاف أنواع القرارات (فالقرارات الإستراتيجية تحتاج إلى معلومات ذات مواصفات معينة تختلف عن القرارات التشغيلية أو اليومية). إلا أن تجسيد هذه القاعدة من الناحية النظرية والتطبيقية، اختلف الباحثون حول طبيعة وعدد الخصائص التي يمكن اعتبارها كمؤشرات لقياس فعالية نظام المعلومات، حيث وقع الاتفاق على المؤشرات التالية والتي تنسجم مع مقياس رضا المستفيد المستخدم في قياس نظام المعلومات من جهة، ومن جهة أخرى اقتصرت على خصائص نظام المعلومات بعد استبعاد جميع الخصائص الأخرى المتعلقة بنظام الحاسوب وتطبيقات النظام[24]:

- **خاصية النوع:**

تعتبر هذه الخاصية من أهم خصائص المعلومات التي تعتمد كمؤشر في قياس فعالية نظام المعلومات. إذ تميل المؤسسات إلى تفضيل الاهتمام بتحسين النوع بشكل أكبر من اهتمامها بكمية المعلومات. وهذا ما أشارت إليه دراسة ADAMS التي تؤكد على أن نسبة 90% من المؤسسات تفضل تحسين النوع.

خاصية التوقيت:

إن توفير المعلومات بالتوقيت المناسب يؤدي إلى تقليص معدلات الأخطاء في إعداد التنبؤات، وبالمقابل، فإن التوقيت السيئ للمعلومات ينجر عنه نتائج سلبية على عملية اتخاذ القرارات.

خاصية الموثوقية:

وتشير الموثوقية إلى الخاصية التي تسمح للمستفيد من المعلومات الاعتماد عليها بكل ثقة لأنها تستجيب لمتطلباته واحتياجاته. فمن شروط تحقيق الموثوقية أن تكون المعلومة دقيقة، صحيحة، موضوعية (حيادية)، متناسقة وغيرها. وكلما كانت المعلومات أكثر ملاءمة للتكنولوجيا المستخدمة بالمؤسسة زادت قيمتها[25].

وخاصية الكمية:

يرتبط هذا النوع من المؤشر على حجم المعلومات ودرجة تركيزها بشكل يؤدي إلى تكاملها وتستجيب لمتطلبات متخذي القرارات، حيث أن امتلاك معلومات أكثر يوازي تماما حالة عدم امتلاك المعلومات الكافية، فكلاهما ينعكس سلبا على فعالية نظام المعلومات. ولهذا يتطلب اتخاذ القرارات التركيز على اختيار المعلومات المناسبة حتى لا يقع متخذ القرار ضحية الإغراق في المعلومات أو فقدانها (نقص في المعلومات)[26].

ودور المستفيد في تحديد فعالية نظام المعلومات:

مما سبق، يتضح أن الفعالية ترتبط بقدرة النظام على إنتاج المعلومات التي تتفق مع احتياجات المستفيد ومدى قدرة هذا الأخير على استخدامها والتحكم فيها بشكل يؤدي إلى تحقيق الأهداف المرجوة. ولهذا يلعب المستفيد دورا حاسما في نجاح نظام المعلومات من خلال العلاقة الوثيقة التي تربطه بالنظام. إذ تتحدد هذه العلاقة في ضوء مجموعة من العوامل التي يمكن تصنيفها على النحو التالي:

العوامل الشخصية:

وهي مجموعة العوامل التي تشكل شخصية المستفيد وتوضح حدود علاقته وتعامله مع نظام المعلومات وتجعله يتميز عن بقية المستفيدين الآخرين، وهذا ما برهنت عليه الدراسات والبحوث الميدانية في مجال السلوك التنظيمي على أن الأفراد يختلفون فيما بينهم من حيث شخصيتهم تبعا لعدة عوامل التي تساهم في تشكيل شخصية المستفيد تجاه نظام المعلومات.

العوامل التنظيمية:

تتحدد علاقة المستفيد بنظام المعلومات من خلال مجموعة من العوامل التي توضح موقع المستفيد في الهيكل التنظيمي للمؤسسة واحتياجاته من المعلومات اللازمة لعملية اتخاذ القرارات والتي تختلف من مستوى إلى آخر.

العوامل الخاصة بمواقف المستفيدين من نظام المعلومات:

يتضح مما سبق، أن المواقف الإيجابية للمستفيدين تجاه نظام المعلومات (القبول والرضا بأهمية نظام المعلومات في تحقيق مجموعة من الأهداف الخاصة والعامة أي الابتعاد عن الأفكار السلبية المسبقة) تساهم بشكل فعال وكبير في تعزيز نجاحه وأن المواقف السلبية قد تؤدي إلى فشله وانهياره[27]، ولهذا نجد هذه المواقف تطرح نفسها أثناء مراحل بناء نظام المعلومات وتطويره. وبالتالي، ينبغي أن تؤخذ بعين الاعتبار كجزء متكامل من مشروع بناء النظام. حيث أكدت وبينت الدراسات على مستوى الإدارة العليا والوسطى أن الحاجة إلى بناء أو تصميم نظام المعلومات تتصف إلى حد ما بالضعف لأسباب تتعلق إما بعدم قناعة المدراء بالأنظمة الموجودة أو لعدم قناعتهم بأن الأنظمة الجديدة سوف تعمل على مساعدتهم لاتخاذ القرارات أو لضعف وعيهم وإدراكهم بأهمية هذه الأنظمة وفعاليتها في رفع مستوى أداء المؤسسة.

ومهما تعددت الأسباب والمبررات، لابد من التفكير والتركيز أثناء بناء نظام المعلومات على كيفية إحداث التوافق وعدم التعارض بين الأهداف الشخصية وأهداف المؤسسة حتى يتمكن نظام المعلومات أن يحافظ على ديناميكيته وضمان استخدامه من طرف المستفيدين. أي أن الدافع المحفز للاستفادة من نظام المعلومات يتحقق من خلال مدى إحساس وشعور المستفيد بأن هذا النظام يعمل لفائدة المصلحة المشتركة.

وعلاقة المستفيدين بإدارة نظام المعلومات:

إن نجاح أو فشل نظام المعلومات يتوقف على نوعية العلاقة الموجودة بين المستفيدين وإدارة النظام، حيث أن العلاقة الجيدة تشجع وتحفز المستفيدين على المشاركة وتعزز من درجة وعيهم، كما أنها تتغلب على المواقف السابقة غير المرغوبة، ولهذا يقتضي أن ينصب جل اهتمام إدارة نظام المعلومات على توطيد وتحسين العلاقة خاصة إذا كانت غير جيدة، وهذا لا يتأتى إلا من خلال ما يلي:

- قيام إدارة النظام بالتشجيع غير المباشر على استخدام نظام المعلومات بواسطة الاعتماد على أسلوب مشاركة المستفيد في كل مراحل تصميم وإعداد نظام المعلومات؛
- والعمل على إزالة الخلافات والصراعات القائمة بين المستفيدين والفنيين (المشغلين) عن طريق صياغة ووضع إجراءات إدارية واضحة هدفها التنسيق والانسجام بين هذه الأطراف.

إن السبب الرئيسي في وجود هذه الخلافات أو الصراعات يرجع إلى الفجوة الثقافية بين المشغل والمستفيد، أي انعدام اللغة المشتركة بينهما[28]؛ فالأول يميل إلى التعقيد والمبالغة في تصوير صعوبات التعامل مع النظام، في حين نجد أن المستفيد يعجز عن تطبيق توصيات وتعليمات المشغل، ولذا يقتضي من المستفيد عدم الموافقة على الحلول المقدمة من طرف المشغل إلا بعد الإصرار على فهمها واستيعابها، لأن المستفيد في حد ذاته قادر على استيعاب وفهم تكنولوجيا المعلومات إلى درجة تمكنه من فهم تعليمات المشغل وتطبيقها. وفي هذه الحالة يضطر المشغل إلى البحث عن الوسيلة والمبرر للتعبير عن التعليمات بشكل أكثر وضوحا، مما يسهل من عملية الاتصال.
ولتقليص من التعارض القائم بين المستفيد والمشغل، لابد من تحديد دقيق وواضح للدور الذي يقوم به كل من المستفيد والمشغل. فالمستفيد قد يفترض أن المشغل يقوم بخدمته من خلال توفير احتياجاته من المعلومات بينما يعتقد المشغل هو الآخر أن مهمته الأساسية تتمثل في تحسين ورفع كفاءة المستفيد عند اتخاذ القرارات، ولهذا فالمشغل الناجح هو الذي يأخذ بعين الاعتبار آراء ومواقف المستفيد، وعندئذ يمكن أن تعزز احتمالية نجاح نظام المعلومات وضمان أمانه[29].

خاتمة:

أصبحت المعلومات إحدى عناصر العملية الإنتاجية التي لا يمكن للمؤسسات الاقتصادية الاستغناء عنها نظرا للدور الهام الذي تلعبه في تحديد كفاءة وفعالية هذه المؤسسات، وعلى هذا الأساس اتجهت هذه المؤسسات إلى بناء وتصميم نظم المعلومات من أجل السيطرة على الكم الهائل من المعلومات الضرورية وذلك لضمان انسيابها ووصولها إلى كافة المستويات الإدارية بالشكل الملائم والوقت المناسب لاستخدامها في اتخاذ قرارات رشيدة.

إن تصميم وإعداد نظم المعلومات وفق الأسس العلمية الحديثة واستخدام الحاسوب في معالجة البيانات يعد خطوة ضرورية لعقلنة الإنتاج واستهلاك المعلومات في المؤسسة، زادت أهمية شيوع بعض المفاهيم والمصطلحات الحديثة كنظم المعلومات الإدارية، نظم المعلومات الإستراتيجية، النظم الخبيرة، نظم دعم القرارات وغيرها، مما يؤكد وجود نقلة مجتمعية تحدثها تكنولوجيا المعلومات التي أصبحت عاملا حاسما في تحديد مصير الدول والأفراد بما في ذلك المؤسسات الاقتصادية.

وعليه، يتوقف أداء النظام على نوعين من العوامل الداخلية والخارجية؛ فالأولى تتصف بإمكانية التحكم فيها لأنها ترتبط بقرارات تصدرها الإدارة، وبالتالي فهي قابلة للتغيير والتعديل في أي وقت (متغيرات القرارات)، أما العوامل الخارجية تتسم بالضعف أو عدم إمكانية التحكم فيها لكونها تتوقف على عناصر تنتمي للبيئة الخارجية وتخرج عن نطاق الإدارة (معاملات البيئة).

تؤثر متغيرات القرارات أكثر على قدرة المؤسسة على تحقيق أقصى إيراد أو فائدة من الموارد المتاحة لها (الكفاءة)، كما تؤثر معاملات البيئة على تحقيق النتائج المرجوة (الفعالية)، وبالتالي يقاس نجاح نظام المعلومات بالنسبة للمستخدم النهائي على أساس:

- مدى كفاءة هذه النظم في استخدام تكنولوجيا المعلومات؛
- ومدى فاعليتها في تحقيق أهداف المستخدمين النهائيين والمؤسسة ككل.

الهوامش والمراجع:

1 أبو بكر محمود الهوش، «دراسات في نظم وشبكات المعلومات»، ط. مكتبة ومطبعة الإشعاع الفنية، الإسكندرية، 1996، ص 20.

2 حسين مصطفى هلالى، «نظم المعلومات البنكية ودعم اتخاذ القرار»، ندوة الخدمات البنكية الإلكترونية الشاملة (رؤية مستقبلية)، المنظمة العربية للتنمية الادارية، القاهرة، 25-29 نوفمبر2007 .

3 علي حسين علي & آخرون، «الإدارة الحديثة لمنظمات الأعمال»، ط. دار ومكتبة الحامد للنشر والتوزيع، عمان، 1999، ص 392.

4 GUYOT Brigitte, «Dynamiques informationnelles dans les organisations», ed. Lavoisier, Paris, 2006, p. 47.

5 عماد الصباغ، «نظم المعلومات»، ط. مطبوعات جامعة الدوحة، الدوحة، 2000، ص ص 11-12.

6 أحمد صالح الهزايمة، «دور نظام المعلومات في اتخاذ القرارات في المؤسسات الحكومية (دراسة ميدانية في المؤسسات العامة لمحافظة اربد)»، مجلة جامعة دمشق للعلوم الاقتصادية والقانونية، المجلد 25، العدد 01، 2009، ص ص 379-408.

7 هيئة التدريس، «تطوير نظم المعلومات»، مطبوعة بالبوابة الإلكترونية لجامعة الملك سعود، الرياض، *http://faculty.ksu.edu.sa/*

8 BOUGHANEM Mohand & SAVOY Jacques, «Recherche d'information», ed. Lavoisier, Paris, 2008, p. 36.

9 سعيد يس عامر & علي محمد عبد الوهاب، «الفكر المعاصر في التنظيم والإدارة»، ط. مركز وايد سيرفيس للاستشارات والتطوير الإداري (الطبعة الثانية)، القاهرة، 1998، ص ص 214-216.

10 حسين حريم، «إدارة المنظمات»، ط. دار الحامد للنشر والتوزيع، عمان، 2003، ص 92.
11 AUTISSIER David & DELAYE Valérie, «Mesurer la performance du système d'information», ed. Eyrolles, Paris, 2008, pp. 96-97.
12 سعيد يس عامر & علي محمد عبد الوهاب، مرجع سابق، ص ص 216-218.
13 محمد عبد حسين آل فرج الطائي، «نظم المعلومات الإدارية المتقدمة»، ط. دار وائل للنشر، عمان، 2004، ص 179.
14 حسين حريم، مرجع سابق، ص 94.
15 علي عبد الهادي مسلم، «تحليل وتصميم المنظمات»، ط. الدار الجامعية، الإسكندرية، 2002، ص 172.
16 حريم حسين، مرجع سابق، ص ص 94، 95.
17 كامل السيد غراب & فادية محمد حجازي، «نظم المعلومات الإدارية»، ط. مكتبة ومطبعة الإشعاع الفنية، الإسكندرية، 1999، ص 86.
18 اسعود محمد المحاميد، «أثر الاعتمادية المدركة لنظم الأعمال الالكترونية في رضا المستخدمين: دراسة ميدانية في شركات الاتصالات الأردنية»، دراسات في العلوم الإدارية، دورية تصدر عن الجامعة الاردنية، عمان، المجلّد 39، العدد 02، 2012، ص ص 182-162.
19 محمد عبد حسين آل فرج الطائي، مرجع سابق، ص ص 185-186.
20 محمد عبد حسين آل فرج الطائي، مرجع سابق، ص ص 186-187.
21 ثابت عبد الرحمن إدريس، «نظم المعلومات الإدارية في المنظمات المعاصرة»، ط. الدار الجامعية الإبراهيمية، الإسكندرية، 2005، ص ص 40، 42.
22 محمد عبد حسين آل فرج الطائي، مرجع سابق، ص ص 190-191.
23 AUTISSIER David & DELAYE Valérie, opt. cit., p. 74.
24 محفوظ جودة & آخرون، «منظمات الأعمال»، ط. دار وائل للنشر والتوزيع، عمان، 2004، ص 268.
25 أحمد صالح الهزايمة، مرجع سابق.
26 BESCOS Pierre Laurent & MENDOZA Carla, «Manager cherche information utile désespérément», ed. L'Harmattan, Paris, 1999, pp. 37-38.
27 محمد عبد حسين آل فرج الطائي، مرجع سابق، ص 235.
28 LAPON Jean Luc, «La direction informatique et le pilotage de l'entreprise», ed. Hermès Science Publications, Paris, 1999, p. 52.
29 BLOCH Laurent & WOLFHUGEL Christophe, «Sécurité informatique: Principes et méthodes», ed. Eyrolles (3° édition), Paris, 2011 p. 7.