

أثر القيم الأخلاقية الإسلامية في تحقيق جودة المعلومات المحاسبية

دكتور/ أشرف يحيى محمد الهادي (✉)

أولاً: مقدمة وتمهيد لمشكلة البحث وأهميتها:

يطلق على العصر الحالي عصر المعلومات لتزايد كمية المعلومات المنتجة وتزايد طاقات الحاسبات الآلية وطرق نقل وتوصيل المعلومات، بالإضافة إلى تزايد الحاجة إلى نوعيات متخصصة من المعلومات لمعاونة متخذي القرارات وتلبية احتياجاتهم المختلفة.

هناك ضرورة للتحقق من إنتاج المعلومات بمستوى مناسب من الجودة بما يمكن من الاعتماد عليها في اتخاذ القرارات الإدارية المختلفة، وحتى يتم إنتاج المعلومات بمستوى الجودة الملائم فلا بد من وجود معايير تحكم هذه الجودة من حيث توافر معايير للجودة في المعلومات ذاتها كمنتج لنظام المعلومات، وكذلك توافر معايير تحكم نظام المعلومات المنتج والمجهز لهذه المعلومات، أي معايير للمنتج النهائي (المعلومات) ولنظام الإنتاج (نظام المعلومات)، وما يرتبط به من ضرورة وجود معايير جودة لمعدي المعلومات كمقوم أساسي من مقومات نظام المعلومات.

فدائماً يوجه الاهتمام لمتخذي القرارات ودراسة احتياجاتهم وكيفية تلبية هذه الاحتياجات ودراسة نماذج اتخاذ القرارات لتوفير المعلومات الملائمة لها.

إلا أنه في رأي الباحث فإن الاهتمام يجب أن يركز على معدي المعلومات وليس مستخدميها فقط فمعدى المعلومات هم المسئولون عن توفيرها بمستوى جودة يمكن من استخدامها لذا فينبغي التركيز على جانب الإعداد بجوار جانب الاستخدام.

ومعدى المعلومات ليسوا فقط الحاسبات الآلية بطاقتها الضخمة وإنما هم في الأساس الأفراد (العنصر البشري) المؤثر في عملية إعداد المعلومات بمرآحها المختلفة وكذلك في توصيلها بصورة ملائمة إلى مجالات الاستخدام. والأفراد كبشر لهم احتياجات وقيم وانتماءات تؤثر على حيادهم وموضوعيتهم في إعداد المعلومات وفي تصميم وتنفيذ وتشغيل نظم الإمداد بالمعلومات.

لذا فمن الأهمية بمكان دراسة القيم المعنوية والسلوكية المؤثرة على العنصر البشري كأهم مكون لنظم المعلومات، وخاصة نظم المعلومات المحاسبية حتى يمكن ضمان التزام هذه النظم بتقديم معلومات تتمتع بمعايير جودة تضمن الدقة والموضوعية والملاءمة والحياد والصدق والأمانة والعرض الملائم لها.

وللفكر الإسلامي بما يحويه من قيم أخلاقية سامية دور هام ومؤثر في التكوين المعنوي والأخلاقي لهؤلاء الأفراد.

ثانياً: أهداف البحث:

١ - التعرف على أهم المعايير التي تحكم جودة المعلومات المحاسبية وكيفية تحقيقها واقعياً.

٢ - تحديد أهمية ودور وعلاقة القيم الأخلاقية الإسلامية في تحقيق جودة المعلومات المحاسبية.

ثالثاً: منهج الدراسة:

يتناول هذا البحث دراسة أثر القيم الأخلاقية الإسلامية على جودة المعلومات المحاسبية من خلال دراسة استنباطية نظرية لدراسة هذا الأثر بتناول أهم الدراسات التي تناولت هذا الموضوع بالتحليل والدراسة بما يخدم أهداف البحث ويوصل إلى نتائجه باستنباط أثر القيم الأخلاقية الإسلامية على جودة المعلومات المحاسبية.

رابعاً: خطة البحث:

يتضمن هذا البحث عدة موضوعات مترابطة تم تناولها من خلال المباحث التالية:

المبحث الأول:

مفهوم جودة المعلومات المحاسبية.

المبحث الثاني:

أهم معايير وخصائص جودة المعلومات المحاسبية.

المبحث الثالث:

دور العنصر البشري في تدعيم معايير جودة المعلومات.

المبحث الرابع:

أهم القيم المعنوية والسلوكية والأخلاقية الإسلامية المؤثرة في
العنصر البشري ودورها في تدعيم جودة المعلومات
المحاسبية.

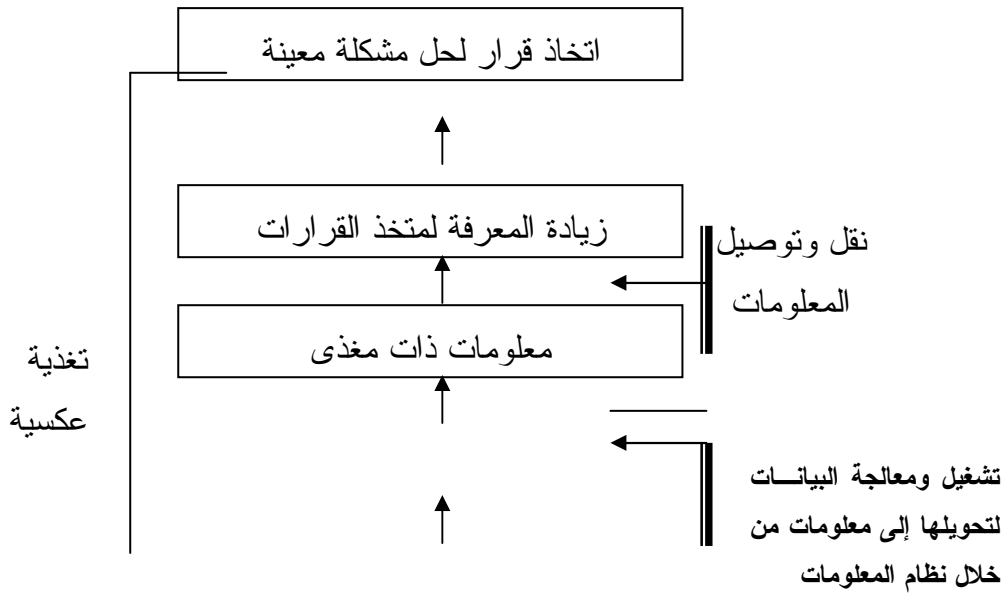
خلاصة البحث ونتائجه وتوصياته.

وسيتم تناول موضوعات هذا البحث على النحو التالي:

المبحث الأول

مفهوم جودة المعلومات المحاسبية

تمثل المعلومات مجموعة من البيانات أو الحقائق المجردة التي تم تنظيمها بطريقة هادفة وبما يجعل لها قيمة إضافية على قيمة البيانات ذاتها فهي نتاج معالجة وتشغيل البيانات بهدف زيادة مستوى المعرفة لمتخذ القرار بما يمكنه من الحكم على واقع الأمور واتجاهات المستقبل^(١)، والشكل التالي يوضح ذلك:



(١) د/ مدحت محمد أبو النصر، "المعلومات المفهوم والنظم والتدريب"، مجلة الإدارة، المجلد ٣١ العدد الثاني، أكتوبر ١٩٩٨، ص ٧٩.

بيانات أو حقائق مجردة

الأحداث الاقتصادية والمالية المحيطة

وعادة ترتبط المعلومات بمتخذ قرار معين في ظروف قرار محددة، كما أن ما يعتبر معلومات في ظروف معينة قد يعتبر بيانات في ظروف أخرى. هذا كله يتوقف على مدى استفادة متخذ القرار وزيادة مستوى معرفته من خلال المعلومات المقدمة إليه.

والمسئول عادة عن إنتاج المعلومات المالية والمحاسبية داخل المشروع هو نظام المعلومات المحاسبية والذي يمثل إطار يتضمن مجموعة من العناصر البشرية والمادية المترابطة والتي تتفاعل معاً وفقاً لمجموعة من المفاهيم والمبادئ لتشغيل وتجهيز البيانات المالية المتعلقة بالعمليات الفنية والتجارية الداخلية وكذلك المستمدة من البيئة الخارجية بهدف إنتاج وتوصيل المعلومات المالية الملائمة التي تدعم المستويات الإدارية المختلفة في مجالات التخطيط والرقابة واتخاذ القرارات، بالإضافة إلى إعداد وتوصيل المعلومات المالية الملائمة للجهات الخارجية المهمة بالمشروع مثل جهات الاستثمار والتمويل والجهات الحكومية المختلفة^(١).

(١) يمكن الرجوع إلى المراجع التالية على سبيل المثال في تحديد هذا المفهوم.

أثر القيم الأخلاقية الإسلامية في تحقيق جودة المعلومات المحاسبية

د/ أشرف يحيى محمد الهادى

وللحصول على هذه المعلومات الملائمة والتي يمكن استخدامها في مجالات اتخاذ القرارات فينبغي أن يتم إنتاجها وتوصيلها اعتماداً على معايير تضمن مستوى مناسب من الجودة لهذه المعلومات حيث أن إنتاج المعلومات مثل إنتاج السلع والخدمات لابد وأن يخضع لمفهوم الجودة الشاملة بما يضمن توافر خصائص الدقة والتوقيت الملائم والملاءمة للغرض والحياد وأسلوب العرض المناسب⁽¹⁾.

وقد تناول العديد من الباحثين والمنظمات المهنية المحاسبية مفهوم جودة المعلومات ومحاولة تحديد أهم المقومات أو الخصائص التي يجب أن تتوفر في المعلومات حتى يمكن الاعتماد عليها في اتخاذ القرارات. وخصائص الجودة تشمل مرحلتي إنتاج وتوصيل المعلومات.

ويرى البعض أنه غالباً ما يطلب من متخذي القرار اتخاذ القرار الأمثل ولكن ذلك يحتاج إلى معلومات قد تفوق ما لدى متخذ القرار من

- د/ محمد شوقي بشادي، "نظم المعلومات المحاسبية"، القاهرة: دار الثقافة العربية، ١٩٩٢.

- د/ سعيد محمود عرفة، "المحاسبة كنظام للمعلومات"، المجلة العلمية لتجارة القاهرة، عدد ٢٢، ١٩٧٥، ص ١٤١-١٥٩.

- ستيفن أ. موسكوف، مارك ج سيمكن، "نظم المعلومات المحاسبية لاتخاذ القرارات مفاهيم وتطبيقات"، ترجمة د. كمال الدين سعيد، المملكة العربية السعودية، دار المريخ للنشر، ١٩٨٩.

(1) Roger Carter, "Information Technology", London, Second ed, 1996, pp.3, 4.

معرفة، لذا فعندما يصل متخذ القرار إلى أمثل القرارات الممكنة فإن ذلك يكون في ظل مستوى المعرفة لديه عن موقف محدد^(١).

والمشكلة ليست في إنتاج المعلومات فحسب ولكن المشكلة الحقيقية توافر مستوى جودة مناسب لهذه المعلومات، ولكي تتصف المعلومات بالجودة فإنه يلزم أن تتوفر فيها مجموعة من الخصائص أو المواصفات أو المعايير عند إنتاجها وعند توصيلها، والتي تعتبر مؤشرات لمدى صلاحيتها أو منفعتها لمتخذي القرارات (مستخدمي المعلومات) ويمكن من خلال هذه المؤشرات الحكم على المعلومات وتقييم مدى جودتها^(٢)، والتي سيتم تناولها في المبحث التالي.

(١) د/ أمين محمد حسن، "أثر مستوى جودة المعلومات على فاعلية التخطيط والرقابة"، رسالة دكتوراه إدارة الأعمال غير منشورة، كلية التجارة (بنين)، جامعة الأزهر، ١٩٨٢، ص ٨.

(٢) المرجع السابق، ص ٩، ١٠.

المبحث الثاني

أهم معايير وخصائص جودة المعلومات المحاسبية

تناول العديد من الباحثين والمنظمات المهنية معايير وخصائص جودة المعلومات، وهناك نماذج عديدة في الأدب المحاسبي درست وتناولت أو حاولت وضع نماذج لجودة المعلومات، إلا أن النموذج المقدم من قبل لجنة معايير المحاسبة المالية "FASB" يعتبر من أشمل وأسبق النماذج في هذا المجال، ورغم مرور سنوات عديدة على إعداده إلا أن الباحث لاحظ أن هذا النموذج لا يزال مرجعاً أساسياً لمن يتناول جودة المعلومات، وسيعتمد الباحث عليه كنموذج أساسي لمعايير جودة المعلومات في هذا البحث، وسيتم تناوله بداية باختصار على النحو التالي:

نموذج لجنة "FASB" لجودة المعلومات^(١).

أصدرت لجنة معايير المحاسبة المالية "FASB" في الولايات المتحدة الأمريكية التقرير رقم (٢) سنة ١٩٨٠ "SFAC" يتضمن أهم خصائص جودة المعلومات المحاسبية ولا يزال هذا التقرير مرجعاً هاماً للعديد من

(1) FASB, Statement of Financial Accounting Concepts No.2, Qualitative Characteristics of Accounting information, May 1980, in: Accounting Standards, Vol. 1, Original Pronouncements, U.S.A, McGraw- Hill 1982, PP. 3039 – 3044.

الأبحاث في مجال جودة المعلومات رغم مرور أكثر من ٢٠ عاماً على إصداره.

ويؤكد التقرير بداية على معيار المنفعة Usefulness لهذه المعلومات في مجالات اتخاذ القرارات كأهم معيار مبدئي وبدون منفعة المعلومات لا يكون لها أي عائد يذكر وقد تم التأكيد على أن كل متخذ قرار يمكنه الحكم على منفعة المعلومات بالنسبة له في ضوء تأثيره ببعض العوامل من أهمها:

- نوعية القرار المتخذ نفسه.
 - الطرق والأساليب المستخدمة في اتخاذ القرارات.
 - حجم المعلومات المتاحة حالياً (قبل الحصول على المعلومات الإضافية)، أو مستوى المعرفة الحالي.
 - قدرة متخذ القرارات على الاستفادة من المعلومات المقدمة إليه.
- وتختلف قيمة المعلومات ومنفعتها من متخذ قرار إلى آخر وتختلف احتياجات متخذ القرار بالنسبة لمستوى الإفصاح المطلوب في المعلومات. ويرتبط ذلك بقدرة متخذ القرار على فهم المعلومات المقدمة بصورة صحيحة (Under Standability) ، فلن تكون المعلومات مفيدة لمتلقيها (متخذ القرار) أو يمكن الاستفادة منها إذا لم يستطع فهمها كما أنها لابد لتكون مفيدة ويمكن الاستفادة منها أن تكون ملائمة للقرار (relevant) ويعتمد عليها (reliable).

ومن هنا فينبع من معيار المنفعة معايير جودة المعلومات الأساسية
بمراعاة علاقتها بقرار محدد (Primary Decision - Specific Qualities) ، وسيتم عرضها باختصار على النحو التالي:

١ - القابلية للفهم: Understandability :

والتي تعنى خاصية جودة المعلومات التي تمكن المستخدم لها من إدراك
وفهم معناها ومغزاها، فالمعلومات لن تكون نافعة فعلياً لشخص لم يستطع فهمها
أو إدراك محتوى الرسالة المعلوماتية المقدمة إليه.

٢ - الملاءمة: Relevance:

ملاءمة المعلومات تؤدي إلى إيجاد اختلاف في القرار من خلال
مساعدها لمتخذ القرار في التنبؤ بنتائج الأحداث المختلفة في الماضي
والحاضر والمستقبل، وكذلك في صياغة أو تعديل توقعات وتنبؤات سابقة،
فالمعلومات تستطيع إيجاد اختلاف (تغيير) في القرار من خلال تحسين قدرات
متخذي القرارات في مجال التنبؤ وتقديم تغذية عكسية عن التنبؤات السابقة.
كما أن ملاءمة التوقيت تجعل المعلومات متاحة لمتخذ القرار في الوقت
المناسب قبل أن تفقد قدرتها على التأثير على القرار فتعتبر خاصية من
الخصائص الهامة للملاءمة، وعدم تقديم المعلومات في الوقت المناسب يفقد
المعلومات ملاءمتها بل وقيمتها وقدرتها على التأثير في القرار.

٣ - الاعتمادية Reliability:

الاعتمادية تعني إحدى خصائص أو معايير الجودة التي تؤكد أن هذه المعلومات سليمة ومنطقية ومقنعة وخالية من الأخطاء، بمعنى أنها جديرة بالثقة ويعتمد عليها، وهناك درجات عديدة من الاعتمادية، فلسنا في مجال يعتمد عليه أو لا يعتمد عليه وإنما الأمر نسبي بحسب الحالة وظروف كل قرار. فيمكن القول أن هذه المعلومات أكثر أو أقل في الاعتمادية أو الثقة بصورة نسبية، فهي وصف أو مقياس يمكن من إثبات مدى أمانة المعلومات ودقتها، وحتى يمكن توفير هذا المعيار (الاعتمادية) في الواقع فيجب أن يتوافر في المعلومات ما يلي من خصائص:

- إمكانية إثباتها والتحقق منها verifiability بما يضمن درجة عالية من الاتفاق في النتائج باستخدام نفس طرق القياس بما يعكس الجدارة بالثقة ويشير كذلك إلى التطابق والاتساق أو الاتفاق بين الأرقام المحاسبية والمصادر أو الأحداث المرتبطة بهذه الأرقام بمعنى تأييد البيانات بمستندات، ووجود درجة عالية من الاتساق، كذلك أن تكون مقاسه كمياً.
- الحياد Neutrality بما يعني الموضوعية وعدم التأثير، وأن يتم ضمان اختيار محايد للبدايل المحاسبية خالياً من الانحياز أو الميل نحو نتائج محددة سلفاً.

وتهدف القوائم المالية عادة إلى خدمة العديد من مستخدمي المعلومات المحاسبية لتحقيق أهداف مختلفة، وفي كثير من الأحيان يصعب إيجاد التوازن بين الاعتمادية (الثقة) في المعلومات وملاءمتها لاحتياجات المستخدمين ومثال ذلك عند تقييم الأصول الثابتة.

فقد يتعارض معياري الاعتمادية والملاءمة في مجال تقييم الأصول الثابتة، فالاعتمادية تعني اللجوء للقيمة التاريخية، بينما الملاءمة قد تعني الاعتماد على القيمة الجارية للأصول، وهنا ينشأ التضارب بين المعيارين، إلا أن ظروف اتخاذ القرار هي التي تحكم إيجاد التوازن بينهما⁽¹⁾.

٤ - القابلية للمقارنة والاتساق في المعلومات: Comparability and Consistency

والتي تعني أن تكون المعلومات قابلة للمقارنة بين عناصرها المختلفة وأن تكون هذه العناصر على قدر من الاتساق والتناغم، وفي التطبيق الواقعي، فالمعلومات عن شركة معينة مثلاً تكون أكثر نفعاً إذا تم مقارنتها بذات المعلومات عن شركات أخرى، أو عن فترات أخرى. كذلك ضرورة توافر خصائص تدعيم الاتساق في المعلومات المقدمة من خلال الاستمرار في تطبيق أساليب وطرق معينة في إعداد المعلومات عبر الفترات الزمنية المختلفة، مثل أساليب تقييم الأصول المتداولة وحساب قسط إهلاك الأصول الثابتة، حيث أن ذلك يزيد من قيمة المعلومات وأهميتها وملاءمتها للقرار، خاصة المعلومات الكمية.

٥ - الأهمية المادية أو النسبية Materiality:

(1) Michael Kirschenheiter, "Information Quality and Correlated Signals" Journal of Accounting Research, vol. 35, No.1, spring 1997 pp.43 – 45.

يرتبط بالأهمية النسبية للمعلومات وإمكانية إهمال أو حذف بعض عناصر المعلومات في ضوء الظروف المحيطة، بما يرتبط بمدى تأثير حكم متخذ القرار المعتدل اعتماداً على المعلومات المقدمة ومدى تأثيره بهذا الحذف أو عدم الصحة في بعض عناصر المعلومات.

فترتبط الأهمية النسبية بمدى ملائمة المعلومات في تحديدها لمدى تأثير متخذ القرار أو اختلاف قراره نتيجة للمعلومات المقدمة، وهناك بعض أنواع المعلومات لا يحتاج إليها المستثمر كمتخذ قرار على سبيل المثال نظراً لأن ما تحتويه من قدرة على زيادة المعرفة أو الأهمية أو اختلاف أثرها في القرار محدود لذا فأهميتها محدودة وملاءمتها للقرار محدودة، ومن خلال الخبرة الشخصية لمعدى المعلومات ومستخدميها يمكن الحكم على مدى أهمية المعلومات المقدمة، وإمكانية حذف أو إهمال بعض عناصرها دون التأثير على القرار المتخذ.

٦ - التكلفة والعائد Costs and Benefits:

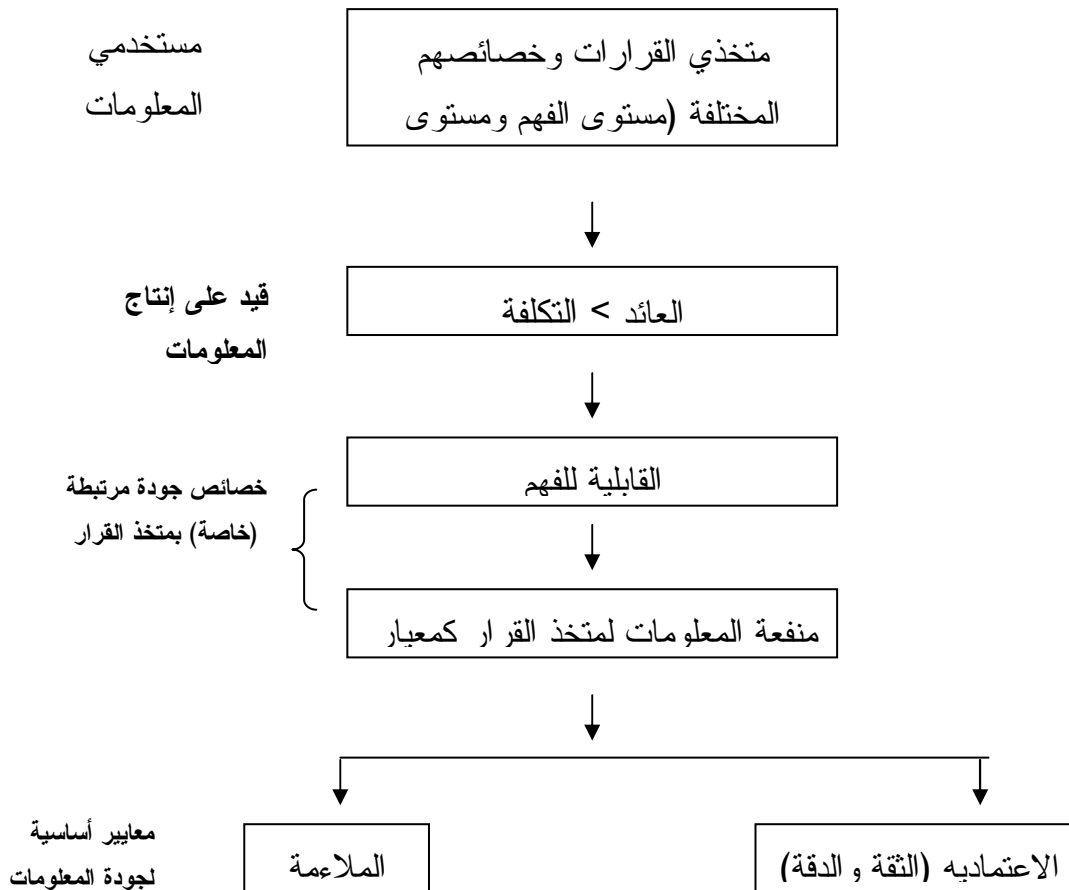
كل مستوى جودة للمعلومات لابد وأن يصاحبه مستوى من التكلفة، فلتحقيق معايير جودة المعلومات ينبغي الموازنة بين التكلفة والعائد، ولكي نصل إلى تحقيق مستوى الإفصاح المطلوب في المعلومات المقدمة فينبغي أن تفوق المنافع (العوائد) الناتجة عنه مستوى التكلفة المرتبطة بتحقيقه. وهناك تكلفة لإعداد المعلومات وكذلك تكلفة لاستخدامها. كما أن هناك طرق مختلفة لقياس العائد المتوقع في المستقبل للمعلومات وكذلك لتقدير التكاليف المصاحبة له، وبغض النظر عن الأسلوب الكمي المستخدم في

أثر القيم الأخلاقية الإسلامية في تحقيق جودة المعلومات المحاسبية

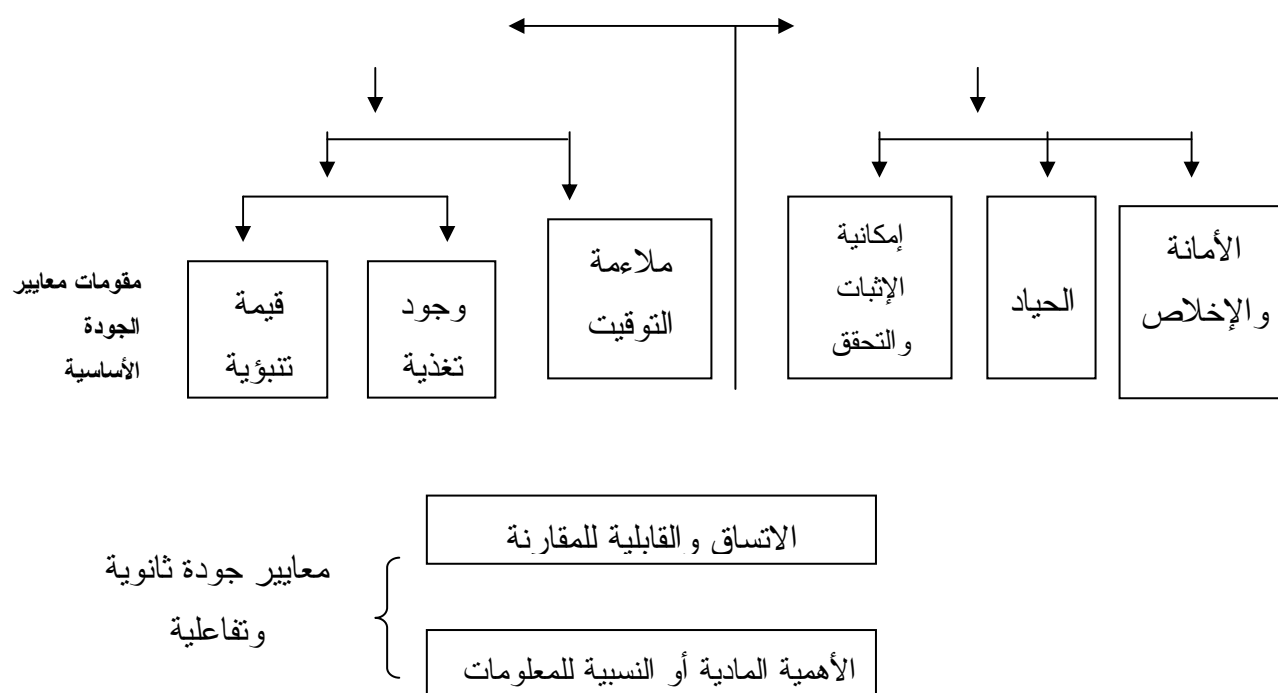
د/ أشرف يحيى محمد الهادى

حساب التكلفة والعائد للمعلومات، فلا بد من تفوق جانب العائد على جانب التكلفة حتى يتحقق معيار اقتصادية المعلومات المقدمة . وينبغي مراعاة العدالة في حساب العائد والتكلفة للمعلومات حتى يكون قرار إنتاجها أو عدم إنتاجها مبنى على أسس موضوعية.

والشكل التالي يوضح مخطط لنموذج جودة المعلومات المحاسبية وفقاً لمتطلبات FASB ⁽¹⁾ :



(1) FASB, op. cit., p. 3052



وقد ناقش بعض الباحثين الأهمية النسبية لمعايير جودة المعلومات من خلال الزاويتين التاليتين^(١):

- ١- أنه من الضروري أن يتوافر في المعلومات المقدمة حد أدنى من كل معيار من معايير الجودة المقترحة فلا ينبغي أن يتخلف معيار بالكامل، والحد الأدنى من كل معيار يحدد في ضوء ظروف كل قرار، سواء من وجهة نظر معدي المعلومات أو متخذي القرارات.
- ٢- أنه ليس مقبولاً عملياً توافر جميع المعايير بالكامل تحت كل الظروف لاعتبارات اقتصادية المعلومات وكذلك أهميتها المادية أو النسبية.

(١) د/ أمين محمد حسن، مرجع سابق، ص ٦٥ - ٦٨

أثر القيم الأخلاقية الإسلامية في تحقيق جودة المعلومات المحاسبية

د/ أشرف يحيى محمد الهادى

المبحث الثالث

دور العنصر البشري في تدعيم معايير جودة المعلومات

يشمل العنصر البشري جانبين أساسيين: جانب معدي المعلومات، وجانب متلقي المعلومات (متخذي القرارات). وبالنسبة لمتلقي المعلومات فقد نال اهتمام العديد من الباحثين حيث أنه يمثل المستفيد أو المستخدم لمنتجات نظام المعلومات وقد اهتمت العديد من الدراسات بدراسة خصائص متخذي القرار. ومتخذ القرار يتأثر عادة في تحديده للمشكلة المحتاجة للمعلومات، وفي اختياره للبدايل والمفاضلة بينها وتحديد لمدى منفعة المعلومات بالنسبة له، بعوامل متعددة مثل: موقف وظروف اتخاذ القرار، كذلك شخصية متخذ القرار ذاته ونظراته للأمور^(١).

وهناك من قسم متخذي القرارات بحسب تقبلهم للمخاطرة إلي: ^(٢)
- متخذ القرار العادي، والذي ينظر إلي الأمور بموضوعية إلي حد بعيد فهو يقبل المخاطرة عندما يتعادل العائد المتوقع مع العائد المؤكد.

(١) د/ علي السلمي، الأساليب الكمية في الإدارة، القاهرة، دار المعارف، ١٩٧٣، ص ٦١.

(2) Gerald R. Thomposon "Management Science, Introduction to modern Quantitative analysis and decision making" McGraw-Hill, New York, 1973 p. 294 .

نقلاً عن:

د/ أمين محمد حسن، مرجع سابق، ص ٨٣ - ٨٤

- متخذ القرار الحذر، وهو الذي لا يقبل المخاطرة بسهولة فهو يفضل العائد المؤكد حتى لو كان أقل من العائد المحتمل وذلك لدرجة معينة تختلف من شخص إلي آخر فهناك الشخص شديد الحذر والشخص المعتدل في الحذر.

- متخذ القرار المخاطر، وهو الذي يبحث عن المخاطرة ويتصدى لها، وتختلف درجة قبول المخاطرة من شخص لآخر بحسب طبيعته وحالة التوازن التي يمكن أن يصل إليها.

ويرتبط هذا التصنيف لمتخذي القرارات بنوعية المعايير التي يمكن أن يتقبلوها للمعلومات المقدمة، ومدي ملائمة المعلومات المقدمة إليه وفقاً لدرجة الحذر أو قبول المخاطرة.

كما أن هناك من صنف متخذي القرارات وفقاً للمستوي الإداري أو التنظيمي إلي^(١):

١- المستوي التشغيلي، أي مديري الإدارات التشغيلية أو الإدارة الدنيا، وتختلف نوعية المعلومات ومعايير جودتها وفقاً لاحتياجات هذا المستوي حيث أن معظم المعلومات الملائمة لهم هي المعلومات الروتينية.

٢- متخذي القرارات ذوي مستوي المعرفة المهني، ومديري الإدارة الوسطي، وعادة يحتاجون إلي معلومات في مجالات المتابعة والرقابة واتخاذ القرارات في الأنشطة الإدارية المختلفة.

(١) د/ صابر محمد إسماعيل، "تقييم نظم المعلومات الإدارية المرتبطة بالحاسب الآلي في وحدات القطاع الحكومي"، المجلة العلمية لتجارة الأزهر، عدد ٢٦ ، يناير ٢٠٠١، ص ١٧٥-١٧٦.

٣- متخذي القرارات في مستوى الإدارة العليا (المستوي الاستراتيجي) ويحتاجون عادة لمعلومات تدعم أنشطة التخطيط طويل الأجل ومعالجة الموضوعات الاستراتيجية.

وهذا الربط بين نوعية المعلومات وخصائص متخذي القرارات يدعم ربط معايير الجودة باحتياجات متخذي القرارات، وعادة تقاس فعالية نظم المعلومات بقدرتها على تحسين جودة القرارات التي تخدمها^(١).

إلا أنه من الملاحظ أن جودة المعلومات لا تتأثر فقط بقدرة نظام المعلومات على مقابلة احتياجات متخذي القرارات بنوعياتهم وخصائصهم المختلفة، وإنما تتأثر في البداية بجودة النظام المنتج لها من حيث^(٢):

- القائمين على نظام المعلومات وقدرتهم على تطبيق معايير الجودة بصورة فعالة.

- كذلك جودة الأجهزة والمعدات المستخدمة ومدى تطورها، وتوافق الأجهزة والبرامج.

- وفي النهاية مقابلة احتياجات متخذي القرارات. فالجانب الآخر للعناصر البشرية المقصودة هنا هو جانب معدي المعلومات والذي يمثل المحور الرئيسي الذي يعتمد عليه نجاح أو فشل النظام، والذي ينبغي أن ينال اهتمام كافي حيث انه هو المحرك للنظام والمدعم لمكوناته

(1) T. Mukhapadhyay and R. B. Cooper, "Impact of Management information systems on decisions" omega (vol. 20, No. 1, 1992) P. 37.

نقلاً عن :

د/ صابر محمد إسماعيل، المرجع السابق ص ١٧٩.

(٢) د/ صابر محمد إسماعيل، المرجع السابق، ص ١٧٩.

المادية والبرامجية، والقائم على التنسيق بين النظام ومستخدمي منتجاته (المعلومات).

وتشمل العناصر البشرية القائمين بالأنشطة المختلفة في نظام المعلومات ومنهم على سبيل المثال:

- محلي ومصممي النظم.
- مشغلي النظم ومدخلي البيانات.
- القائمين بوظائف البرمجة وتطوير أو تعديل البرامج.
- القائمين بالوظائف والأنشطة المحاسبية.
- المسؤولين عن التحليل المالي.
- المسؤولين عن الرقابة على النظام والمراجعة الداخلية على عملياته.
- المسؤولين عن تقديم وتوصيل التقارير المالية إلي المستخدمين لها.
- وغيرهم من الوظائف والأنشطة.

وجميع القائمين بهذه الأنشطة يجمعهم صفة بشرية فهم أفراد لهم قيمهم الخاصة ويتأثرون بعوامل معنوية وسلوكية وأخلاقية تؤثر في أدائهم وموضوعيتهم وأمانتهم في العمل وبالتالي في تحقيق معايير جودة المعلومات، فعلي سبيل المثال عن اشتراط الثقة والاعتمادية في المعلومات فإن ذلك يرتبط بمدى حياد و موضوعيه المسئول عن إنتاج هذه المعلومات، ولا ينفي استخدام الحاسب الآلي في تشغيل البيانات أن للعنصر البشري أثره الهام في إعداد المدخلات للتشغيل وإعداد توصيل تقارير المعلومات والقدرة على التأثير فيها وكذلك تصميم النظم والرقابة عليها.

وفي المبحث التالي سيتم دراسة أثر القيم المعنوية والسلوكية والأخلاقية
لمعدي المعلومات في تدعيم جودة المعلومات المحاسبية.

المبحث الرابع

أهم القيم المعنوية والسلوكية والأخلاقية الإسلامية المؤثرة في العنصر البشري ودورها في تدعيم جودة المعلومات المحاسبية

تمثل القيم الأخلاقية ضوابط للسلوك الإنساني لتوجيهه نحو ما يحقق المصلحة والخير لجميع الأطراف^(١)، وينطبق ذلك على معدي المعلومات والمستفيدين منها، فهي القيم أو المعايير التي يمكن في ضوئها الحكم أو التعرف على السلوك الإنساني باعتباره صحيحاً أو خاطئاً، خيراً أو شريعاً^(٢).

فالأخلاق الحسنة مقصودها الوصول بالإنسان إلى الخير الذي يعني مصلحة الإنسان في الدنيا والآخرة والبعد عن الشر، ويصل الإنسان لذلك إذا تحلى بالفضائل أو القيم الأخلاقية والتي تتدرج وفقاً لما يلي^(٣):

-
- (١) د/ محمد عبد الحليم عمر، الأخلاق الإسلامية والمحاسبة، ندوة القيم الأخلاقية الإسلامية والاقتصاد، مركز صالح عبد الله كامل للاقتصاد الإسلامي بجامعة الأزهر، القاهرة، إبريل ٢٠٠٠، ص ١.
- (٢) إيريل بوسترنج، مقدمة في إدارة الأعمال، ترجمة د. على السلمي، القاهرة: مكتبة النهضة المصرية ص ٦٧.
- (٣) ابن سكوية، تهذيب الأخلاق، دار الكتب العلمية بلبنان، ط ١، ١٤٠٥ هـ، ص ١٢ - ٢٥

- تأتي في القمة القيمة الأخلاقية العليا وهي الخير فهو المقصد والغاية الأخيرة.
- يلي ذلك الفضائل الأربعة وهي، الحكمة والعفة والشجاعة والعدالة.
- يلي ذلك وينبع منه الفضائل التفصيلية وهي متعددة وتشمل سائر القيم الأخلاقية مثل: الحياء، والسخاء والحرية والقناعة والحلم والشهامة والصدق والأمانة والمروءة والنزاهة والوفاء. وهي تمثل القواعد الأخلاقية للسلوك.
- ويلاحظ أن الأخلاق يصدر عنها أفعال إرادية اختيارية بمعنى أنها تعمل في منطقة الاختيارات الحرة للإنسان فهي تعتمد أساساً على ضمير الفرد ووعيه بالتمسك بالأخلاق الفاضلة، وقد اتفق الباحثين على وجود مصدرين أساسيين للالتزام بالسلوك الأخلاقي^(١):
- الالتزام الخارجي في شكل قواعد وقوانين منظمة للسلوك.
- الالتزام الداخلي أ، الذاتي (ضمير الفرد).
- وكلاهما مكمل للآخر.

علاقة نظام المعلومات المحاسبية بالقيم الأخلاقية:

يقوم نظام المعلومات المحاسبية بدور هام في إعداد المعلومات المحاسبية وتوصيلها للأطراف المستفيدة (متخذي القرارات) سواء داخل أو خارج المشروع والتأكيد على صحة وصدق هذه المعلومات حتى يمكن الاعتماد عليها، لذا فيجب أن تتسم هذه المعلومات بمعايير الصدق والعدالة والأمانة،

(١) د/ محمد عبد الحليم عمر، مرجع سابق، ص ٥٥.

وهذا يرتبط بأن يكون إعدادها خاضعاً لقيم أخلاقية يلتزم بها الأفراد العاملون في مجال إعداد هذه المعلومات وتوصيلها حتى يمكن أن تكون معلومات نافعة ويعتمد عليها من قبل المستفيدين منها، ومهما كان مستوى الالتزام بمعايير جودة المعلومات السابق بيانها عند إعداد وتوصيل المعلومات فلا بد من الخضوع لقيم أخلاقية، فمعايير الجودة ذاتها لا تتحقق إلا من خلال الالتزام بالقيم الأخلاقية والصفات الشخصية لمعدي المعلومات.

والفكر والتراث الإسلامي زاخر بالعديد من الكتابات والدراسات التي تتناول القيم المعنوية والسلوكية والصفات الشخصية والأخلاقية الواجب توافرها في المسؤولين عن إعداد المعلومات المحاسبية، ويورد الباحث المثاليين التاليين للتعبير عن ذلك:

١ - كتابات الأسعد بن مماتي (أحد وزراء الدولة الأيوبية):

فقد أورد صفات عديدة للكاتب في دواوين الدولة الإسلامية بوجه عام نستخلص منها ما يلي^(١):

- "أن يكون الكاتب .. صادقاً، أدبياً، فقهياً" وهذا يشمل صفات الصدق، والقدرة على التعبير والعرض وتوصيل المعلومات بصورة واضحة مفهومة.
- " .كافياً فيما يتولاه" وهذا يتضمن الكفاءة في العمل والتأهيل له.
- " أميناً فيما يستكفاه " ويتضمن الأمانة في أداء العمل.

(١) الأسعد بن مماتي، قوانين الدواوين، جمع وتحقيق: عزيز سوريال عطية، مطبعة مصر، ١٩٤٣، ص ٦٦ - ٦٩.

- .. أن يعامل الناس بالحق من أقرب طرقه وأسهل وجوهه. لا يحتشم من الرجوع عن الغلط فالبقاء عليه غلط ثاني. ويتضمن هذا التزام الحق والرجوع إليه.
 - .. أن يكون شديد الأنفة عظيم النزاهة كريم الأخلاق" وهذا يتضمن التزام النزاهة في أداء العمل والتمتع بصفات أخلاقية كريمة.
 - .. لا يظهر ما بينة وبين أحد من صداقة ولا عداوة "بمعني التزام الموضوعية والحياد.
 - .. يحفظ كل ما سمعة.. يحذر من نقل شئ يجري في مجلسه " ويتضمن حفظ أسرار العمل.
 - .. عاقلاً.. حاد الذهن.. قوي النفس.. حاضر الحس جيد الحس.. كثير الاحتمال.. له جراءة بيت بها الأمور علي حكم البديهة..فيه تودة يقف بها فيما لا يتصرح علي حد الروية.."
- وهذا يتضمن التمتع بقدرات وصفات شخصية وذهنية إيجابية مثل: الذكاء وقوة الشخصية وحضور البديهة والصبر والاحتمال والتأني في إصدار الأحكام وغيرها من الصفات الشخصية اللازمة لأداء العمل في مجال إعداد وتوصيل المعلومات.
- ٢ - ما أورده القلقشندي من صفات للكاتب يمكن الاستفادة منها في هذا المجال، ومنها^(١):

(١) أبو العباس أحمد بن علي القلقشندي "صبح الأعشى في صناعة الإنشا"، الجزء الأول، القاهرة، المؤسسة المصرية العامة للتأليف والترجمة والطباعة والنشر، ص ١٣٠ - ١٣٩.

-
- .." أن يكون مستوفياً لشروط الكتابة عارفاً بالفنون التي يحتاج إليها الكاتب.. أن يكون صبوراً على التعب"
 - وهذا يتضمن الكفاءة في العمل وكفاية التأهيل والتدريب والقدرة على أداء العمل.
 - .." يتصف بالفصاحة والبلاغة وقوة الحجة" بما يعني القدرة على العرض والتعبير السليم عن المعلومات المقدمة، والقدرة على الإقناع.
 - .." بالغاً في الأمانة.. مأموناً علي الأسرار"، التزام الأمانة في أداء العمل وحفظ الأسرار.
 - .." والثقة ونزاهة النفس..". التمتع بالثقة والنزاهة.
 - .." عاقلاً.. ذكياً" يتمتع بقدرات عقلية وذهنية وذكاء خاص.
 - نخلص من المثاليين السابقين إلي احتواء التراث الإسلامي علي كتابات عديدة يمكن أن تكون جامعة لأهم القيم الأخلاقية والصفات الشخصية اللازمة لمعدي المعلومات المحاسبية، والتي يمكن استخلاصها فيما يلي:
 - ١ - الكفاءة والتأهيل والقدرة علي العمل، والإخلاص في أدائه بمعني التزام الإتقان والحرص والدقة.
 - ٢ - التزام الصدق في إعداد وعرض وتوصيل المعلومات.
 - ٣ - الأمانة في أداء العمل وحفظ الأسرار.
 - ٤ - التزام النزاهة والثقة والرقابة الذاتية في العمل.
 - ٥ - التزام الحق والعدل والحياد والموضوعية والاعتدال.
 - ٦ - القدرة علي العرض والتعبير السليم والملائم عن المعلومات.

- ٧ - التمتع بالقدرات والصفات الشخصية المواتية كالذكاء وحضور الذهن والصبر وتحمل العمل، واستيعاب احتياجات مستخدمي المعلومات، وسرعة البديهة والتأني.
- ٨ - التزام حسن الخلق بصفة عامة ومعاملة الآخرين (كافة الأطراف المستفيدة من نظام المعلومات) بطريقة كريمة، والتعاون مع الزملاء والتواضع مع الجميع.
- وهناك العديد من الآيات القرآنية الكريمة والأحاديث النبوية الشريفة التي تدعو وتوجه إلي التحلي بالقيم الأخلاقية والصفات الشخصية الكريمة ومنها على سبيل المثال:
- ﴿اجعلني علي خزائن الأرض إني حفيظ عليم﴾^(١)
- ﴿يا أبت استأجره إن خير من استأجرت القوي الأمين﴾^(٢)
- وهي آيات ترتبط بالقدره والكفاءة في العمل والأمانة.
- ﴿يا أيها الذين آمنوا اتقوا الله وكونوا مع الصادقين﴾^(٣)
- وهي تدعو للرقابة الذاتية وتقوي الله والصدق.
- ﴿وليكتب بينكم كاتب بالعدل﴾^(٤)
- وتدعو إلي التزام التخصص في العمل والعدل والحياد والموضوعية.
- ﴿فإن أمن بعضكم بعضاً فليؤد الذي أؤتمن أمانته﴾^(٥) ، الأمانة .

(١) القرآن الكريم، سورة يوسف، الآية ٥٥.

(٢) القرآن الكريم، سورة القصص، الآية ٢٦.

(٣) القرآن الكريم، سورة التوبة، الآية ١١٩.

(٤) القرآن الكريم، سورة البقرة، الآية ٢٨٢.

(٥) القرآن الكريم، سورة البقرة، الآية ٢٨٣.

- « ذلكم اقسط عند الله وأقوم للشهادة وأدنى ألا ترتابو »^(١)
- نستنتج منها التزام العدل والثقة في العمل بما يمكن من الاعتماد علي نتائجه (التقارير).
- ويقول رسول الله ﷺ : « إن الله تعالى يحب من العامل إذا عمل أن يحسن »^(٢) بما يدعو إلي حسن العمل وإتقانه.
- وعنه (صلي الله عليه وسلم) أنه قال:
- « أربع إذا كن فيك فلا يضرك ما فاتك من الدنيا: صدق حديث، وحفظ أمانة، وحسن خليفة، وعفة طعمه »^(٣)
- وقوله (صلي الله عليه وسلم):
- « لا أيمان لمن لا أمانة له ولا دين لمن لا عهد له »^(٤)
- وقوله (صلي الله عليه وسلم)
- « أكمل المؤمنين إيماناً أحسنهم خلقاً »^(٥)
- « إنما بعثت لأتمم مكارم الأخلاق »^(٦)
- والآيات والأحاديث كثيرة في ذلك.
- ونخلص مما سبق إلي أن مجموعة القيم والصفات التي سبق عرضها من الواجب أن يتمتع بها القائمين علي إعداد المعلومات وعرضها حتى يمكن

(١) القرآن الكريم، سورة البقرة ٢٨٢.

(٢) أخرجه السيوطي في الجامع الصغير.

(٣) رواه أحمد.

(٤) رواه أحمد.

(٥) أخرجه الترمذي.

(٦) رواه مالك في الموطأ.

تحقيق معايير جودة المعلومات السابق توضيحها، ويمكن الربط بين معايير جودة المعلومات والقيم الأخلاقية والصفات الشخصية اللازمة لتحقيقها علي النحو التالي:

١ - معيار الاعتمادية والثقة:

والذي يتضمن إمكانية الاعتماد على المعلومات المقدمة وأنها دقيقة ومنطقية وخالية من الأخطاء وجديرة بالثقة، فتحقيق هذا المعيار في الواقع لا بد وأن يرتبط بأخلاقيات معدي هذه المعلومات والتزامهم بالصدق والأمانة والنزاهة والحياد والموضوعية والبعد عن التحيز.

٢ - معيار الملاءمة :

والذي يتضمن ملاءمة المعلومات لغرضها وملاءمة توقيتها، فهي ترتبط بقيم الأمانة في أداء العمل والدقة وإتقان العمل.

٣ - معيار القابلية للفهم:

والذي يعني إدراك مستخدم المعلومات لمعناها بدقة، فهو يرتبط بقيم الصدق في العرض وصفات القدرة علي التوصيل والإقناع.

٤ - كما أن معيار القابلية للمقارنة والاتساق:

يتطلب توافر الموضوعية والحياد في إعداد المعلومات وعرضها.

٥ - ومعيار الأهمية النسبية:

يرتبط بتوافر الحياد للحكم علي مدي أهمية المعلومات وعدم إهمال معلومات أساسية.

٦ - معيار التكلفة والعائد:

يرتبط بالعدالة في قياس التكلفة والعائد.

خلاصة البحث :

تناول الباحث من خلال هذا البحث موضوع القيم الأخلاقية الإسلامية وأثرها في تحقيق جودة المعلومات المحاسبية ، من خلال تقسيمه إلى أربعة مباحث أساسية:

(١) **المبحث الأول**، مفهوم جودة المعلومات المحاسبية، وتناول من خلاله التعريف بمفهوم المعلومات المحاسبية والفرق بينها وبين البيانات وأثر المعلومات الملائمة في مجال اتخاذ القرارات، وأهمية إعداد وعرض المعلومات وفقاً لخصائص الجودة.

(٢) **المبحث الثاني**: أهم معايير وخصائص جودة المعلومات المحاسبية، وتناول من خلاله الباحث نموذج لجنة FASB لجودة المعلومات باعتباره من أشمل النماذج في هذا المجال والذي يرتبط بمعايير محددة لجودة المعلومات هي:

- القابلية للفهم من قبل مستخدمي المعلومات.
- الملاءمة ، سواء في الغرض أو التوقيت.
- الاعتمادية والثقة في المعلومات المقدمة.
- القابلية للمقارنة والاتساق في المعلومات.
- الأهمية المادية أو النسبية.
- التكلفة والعائد أو اقتصادية المعلومات.

(٣) **المبحث الثالث،** دور العنصر البشري في تدعيم معايير جودة المعلومات، وتناول العنصر البشري من خلال جانبي إعداد المعلومات وتلقى المعلومات (الإعداد والاستخدام) حيث تناول خصائص متخذي القرار كمستخدمين للمعلومات واحتياجاتهم والربط بين نوعية المعلومات وخصائص متخذي القرارات، كما تناول دور القائمين على إعداد المعلومات في تحقيق معايير جودة المعلومات.

(٤) **المبحث الرابع:** أهم القيم المعنوية والسلوكية والأخلاقية الإسلامية المؤثرة في العنصر البشري ودورها في تدعيم جودة المعلومات المحاسبية، وتناول من خلاله عرض لأهم القيم الأخلاقية والصفات الشخصية الواردة في الفكر الإسلامي وأثرها في تدعيم والتأثير في العنصر البشري (معدّي المعلومات) وعرض لبعض الكتابات الإسلامية الواردة في التراث الإسلامي في هذا الشأن واستخلص مجموعة من أهم القيم الأخلاقية والصفات الشخصية اللازمة لمعدّي المعلومات المحاسبية بما يدعم جودة المعلومات، ومن أهم هذه القيم والصفات ما يلي:

١- **الكفاءة والتأهيل والقدرة على العمل والإخلاص والدقة.**

٢- **الصدق في إعداد المعلومات وتوصيلها.**

٣- **الأمانة في أداء العمل وحفظ أسرارها.**

٤- **الحق والعدل والحياد والموضوعية.**

٥- **النزاهة والثقة والرقابة الذاتية.**

- ٦- حسن الخلق ومعاملة الآخرين بصورة كريمة والتعاون مع الزملاء والتواضع مع الجميع.
- ٧- التمتع بالعديد من القدرات والصفات الشخصية المواتية كالذكاء والصبر والتحمل وسرعة البديهة والاستجابة لاحتياجات مستخدمي المعلومات.
- ٨- القدرة على العرض والتعبير السليم والملائم للمعلومات.

نتائج البحث:

- ١- حتى يمكن تحقيق معايير جودة المعلومات المحاسبية فلا بد من الاهتمام بدراسة العنصر البشرى من خلال:
 - أ- دراسة احتياجات وخصائص مستخدمي المعلومات.
 - ب- دراسة وتدعيم قيم وصفات وقدرات معدي المعلومات.
- ٢- زيادة الاهتمام بالحاسب الآلي والمكونات المادية لنظم المعلومات لا ينفى أهمية العنصر البشرى في هذه النظم.
- ٣- هناك ارتباط بين تحقيق معايير جودة المعلومات وتوافر القيم الأخلاقية والصفات الشخصية للقائمين على إعداد هذه المعلومات.
- ٤- الفكر والتراث الإسلامى زاخر بالعديد من القيم الأخلاقية والسلوكية التي يمكن الاستفادة منها في تدعيم وتنمية قدرات القائمين على إعداد المعلومات بما يحقق جودة هذه المعلومات وفيها باحتياجات مستخدميها.

توصيات البحث:

- ١- الاهتمام بالعنصر البشري ودراسة احتياجات متخذي القرارات وكذلك توجيه اهتمام خاص بالأفراد القائمين على إعداد المعلومات.
- ٢- الاهتمام بدراسة القيم الأخلاقية والصفات الشخصية للقائمين على إعداد المعلومات والاهتمام باختيارهم على أسس سليمة، وتدعيم برامج إعدادهم وتدريبهم من خلال وجود برامج للتدريب والتعليم الأخلاقي ومحاولة إكسابهم القيم والصفات المواتية والإيجابية.
- ٣- الاهتمام بتطبيق نماذج جودة المعلومات من خلال الاهتمام بالعنصر البشري كأحد المقومات الهامة لنظم المعلومات وأثره في تدعيم التطبيق السليم لمعايير جودة المعلومات.

أهم مراجع البحث

أولاً: المراجع العربية:

- ١- القرآن الكريم
- ٢- الأحاديث النبوية الشريفة
- ٣- ابن مسكويه، تهذيب الأخلاق، دار الكتب العلمية ببلنجان، ط١، ١٤٠٥هـ.
- ٤- ابن ممتى، الأسعد، قوانين الدواوين، جمع وتحقيق عزيز سوريال عطية، مطبعة مصر، ١٩٤٣م.
- ٥- أبو النصر، مدحت محمد، المعلومات المفهوم والنظم والتدريب، مجلة الإدارة، المجلد ٣١، العدد الثاني، أكتوبر ١٩٩٨.
- ٦- أبو العباس أحمد بن علي الفلقشندي، صبح الأعشى في صناعة الإنشاء، الجزء الأول، القاهرة، المؤسسة المصرية العامة للتأليف والترجمة والطباعة والنشر.
- ٧- إسماعيل، د. صابر محمد، "تقييم نظم المعلومات الإدارية المرتبطة بالحاسب الآلي في وحدات القطاع الحكومي"، المجلة العلمية لتجارة الأزهر، عدد ٢٦، يناير ٢٠٠١.
- ٨- بشادي، د. محمد شوقي، نظم المعلومات المحاسبية، القاهرة، دار الثقافة العربية، ١٩٩٢.
- ٩- بوسترنج، إيريل، مقدمة في إدارة الأعمال، ترجمة. د. على السلمي، القاهرة، مكتبة النهضة المصرية.

- ١٠ - حسن، أمين محمد، "أثر مستوي جودة المعلومات على فاعلية التخطيط والرقابة"، رسالة دكتوراه إدارة الأعمال غير المنشورة، كلية التجارة (بنين)، جامعة الأزهر، ١٩٨٢م.
- ١١ - السلمي، د. علي، الأساليب الكمية في الإدارة، القاهرة، دار المعارف، ١٩٧٣
- ١٢ - عرفة، د. سعيد محمود، "المحاسبة كنظام للمعلومات"، المجلة العلمية لتجارة القاهرة، عدد ٢٢، ١٩٧٥م.
- ١٣ - عمر، د. محمد عبد الحليم، "الأخلاق الإسلامية والمحاسبة"، ندوة القيم الأخلاقية الإسلامية والاقتصاد، مركز صالح عبد الله كامل للاقتصاد الإسلامي، جامعة الأزهر، القاهرة، إبريل ٢٠٠٠
- ١٤ - موسكوف، ستيفن أ.، مارك ج. سيمكن، نظم المعلومات المحاسبية لاتخاذ القرارات مفاهيم وتطبيقات، ترجمة د. كمال الدين سعيد، المملكة العربية السعودية، دار المريخ للنشر، ١٩٨٩.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

- 1- Carter, Roger, Information Technology, London, 2nd Ed. 1996.
- 2- FASB, Statement Of Financial Accounting Concepts No. 2, Qualitative Characteristics Of Accounting Information, May 1980, In: Accounting standards, Vol.1, original Pronouncements, U.S.A, McGraw-Hill, 1982.

- 3- Kirschenheiter, Michael, Information Quality and Correlated signals, Journal of Accounting Research, Vol. 35, No. 1, Spring 1997.
- 4- Thomposon, Gerald R., Management Science, introduction to modern quantitative analysis and decision making, McGraw-Hill, New York, 1973.