



مؤسسة

النهضة العلمية

## أمن المعلومات بين الأخلاق والتطبيق - رؤية إسلامية

عبد ه أحمد عثمان

جامعة عبد الرحمن السميوط، زنجبار، تنزانيا

ahatet@yahoo.com

**الخلاصة:** فرضت تكنولوجيا المعلومات نفسها كواقع على كل شئ في حياة الناس اليوم، والتعامل اليومي معها فرض على الناس إجراءات وسياسات أمنية بغرض حماية الخصوصية وسلامة البيانات والمعلومات. لكن ما لبثت تلك الإجراءات والسياسات إلى أن أصبحت عرضة للإنتهاكات المتكررة. في هذه الورقة سيتم مناقشة ربط التطبيقات الأمنية المتعلقة بأمن المعلومات بالقيم والأخلاق من وجهة نظر إسلامية. ستعرض الورقة المفاهيم الأساسية للمعلومات وأمنها وتطبيقاتها، كما ستناقش الورقة الأخلاقيات في تطبيقات أمن المعلومات مركزة على المبادئ الأخلاقية لأمن المعلومات من وجهة نظر إسلامية واقتراح بعض الأفكار لإدارة هذه القضايا الأخلاقية بالطريقة الإسلامية. وتدرس أيضا بعض المفاهيم المتعلقة بأمن المعلومات مثل السرية، النزاهة أو التكامل، التوافر وعدم التصل من المسؤولية.

**الكلمات الجوهرية:** أمن المعلومات، الأخلاق، التطبيق، الإسلام.

### 1. المقدمة

التكنولوجيا متعادلة القيمة كما الأشياء الأخرى فهي بذاتها لا تحمل قدرًا من الخير أو الشر، فكما يولد الإنسان على الفطرة وبعد ذلك يتدخل الوالدان سلبيًا أو إيجابيًا فكذا التكنولوجيا يتدخل الإنسان فيها فيضفي عليها خصائص معنوية وأخلاقية. إنتشار التكنولوجيا في زماننا هذا مس حياة كل فرد منا سواء كان ذلك عبر الهواتف الذكية، والحواسيب المحمولة، وأجهزة الحاسوب، المفكرة أو الأقراص وغيرها، والتي تستخدم لتبادل المعلومات والبيانات المتفاوتة الأهمية والحساسية والتي يصعب حمايتها. القضية الرئيسية التي ندرسها ونحاول التعرف عليها هي كيفية تأثير التكنولوجيا على القضايا الأخلاقية للمجتمع. مستخدمي التكنولوجيا يواجهون دائمًا تحديات أخلاقية مثل الخصوصية والأمن والصدق والنزاهة وجرائم المعلوماتية، وستحاول هذه الورقة تفسير هذه التحديات من وجهة نظر إسلامية. الأخلاقيات هي فرع من الفلسفة وهي منظومة قيم تعبر عن شكل من أشكال الوعي الإنساني ترتقي إلى درجة أن تصبح مرجعية ثقافية لتلك الشعوب لتكون سنداً قانونياً تستقي منه الدول الأنظمة والقوانين [1]. أولى الإسلام الأخلاق أهميةً بالغةً، فأمر بمكارم الأخلاق وجعلها محور التدين للأفراد والمجتمعات، وكان الأنبياء عليهم السلام هم أول الناس اتصافاً بالأخلاق الفاضلة والنبيلة (وَإِنَّكَ لَعَلَى خُلُقٍ عَظِيمٍ) القلم/ 4، وقد وضَّح الرسول صلى الله عليه وسلم أنه بُعث لِيَتَمَّ مكارم الأخلاق. الإسلام يسلط الضوء بتركيز أشد على القيم الأخلاقية في جميع جوانب الحياة البشرية والمسلمون اليوم مطالبون أن يشيروا دائماً إلى مصادر تلك القيم في التشريع الإسلامي وتربيتها في كل مناحي الحياة، المسلم يجب عليه أن يحمل معه فكره الإسلامي ويؤمن به وهو يتعامل مع الواقع ويعالج إشكالاته، والتعامل مع مسائل أمن المعلومات ليس استثناءً من ذلك الواقع. ظهور شبكة الإنترنت خلق ظروف ملائمة للناس للعمل، والاختلاط والتواصل والتعلم والشراء والبيع، وفي نفس الوقت قد

استخدمت تلك الشبكة كأداة لخرق الخصوصية، واكتساب حيازة الممتلكات بشكل غير قانوني، مما جعلها ساحة معركة للحرب السيبرانية (cyber warfare) تتسبب في بعض الأحيان في فقدان حياة الناس. وقد تم إنشاء مجال "أخلاقيات المعلومات" للحد من هذا التأثير السلبي.

الهدف الرئيسي لهذه الدراسة هو دمج الأخلاق الإسلامية مع أخلاقيات تكنولوجيا المعلومات التقليدية المتعلقة بأمن المعلومات. وبالإضافة إلى ذلك، فإن هذه الورقة تلقي نظرة على الجوانب الآتية:

. استعراض المفاهيم الأساسية للأخلاقيات العامة والأخلاقيات الإسلامية للموارد المتعلقة بتكنولوجيا المعلومات.  
. تطوير بعض المبادئ لمهنيي تكنولوجيا المعلومات بما في ذلك المستخدمين النهائيين، وخاصة المسلمين، سواء من وجهة النظر الإسلامية أو العامة.

. تشخيص التحديات الحالية لأخلاقيات تكنولوجيا المعلومات واقتراح بعض الحلول للتغلب على العوائق.

إعتمدت هذه الدراسة على البحوث المكتوبة الموجهة. للاطلاع على التطور في أخلاقيات تكنولوجيا المعلومات والقضايا الإسلامية ذات الصلة، تم قراءة ودراسة الكتب المنشورة المتاحة، والأشكال البحثية، والمجلات في مجال تكنولوجيا المعلومات. البيانات الثانوية تم استمدادها من المصادر الإسلامية والتقليدية ذات الصلة. ومن الجدير بالذكر هنا أن القرآن والحديث يُرجع إليهما في هذه الدراسة كمصدر أصلي وأساسي للبيانات المتعلقة بالموضوعات والمفاهيم. وتدرس أيضا الأدبيات الأخرى ذات الصلة بعناية لتحقيق الأهداف المحددة التي اتخذت في هذه الدراسة.

## 2. ماهية المعلومات وأمنها

يمكن تعريف المعلومات على أنها العملية التي يتم فيها معالجة البيانات لتصبح ذات معنى ومرتبطة بالسياق المعني من عملية المعالجة. المعلومات مصطلح فضفاض يستخدم ليدل على معاني عديدة حسب السياق المطلوب، وهو بشكل عام مرتبط بمصطلحات مثل: المعنى، المعرفة، التعليمات، التواصل [2].

أما أمن المعلومات فهو العلم المختص بحفظ وصيانة وتأمين البيانات قبل عملية المعالجة و أثناءها وبعدها وكذلك أثناء تداولها عبر الوسائط الخاملة والنشطة من المخاطر التي تهددها وذلك من خلال توفير الأدوات والوسائل اللازمة لضمان أصالة وصحة المعلومات [3]. وتشمل أنظمة أمن المعلومات:-

أنظمة حماية نظم التشغيل

أنظمة حماية البرامج والتطبيقات.

أنظمة حماية قواعد البيانات.

أنظمة حماية الولوج أو الدخول إلى الأنظمة.

### أ. المبادئ الأساسية لأمن المعلومات

المبادئ الأساسية لأمن المعلومات قد حددت بالسرية Confidentiality والتكامل Integrity والتوافر Availability (CIA) [4]. والهدف الرئيسي لهذه المبادئ هو توفير قدر معقول من الحماية للأفراد والمؤسسات التي تتداول البيانات والمعلومات. أبسط أنواع الحماية هي استخدام نظام التعريف بشخص المستخدم، وثوقية الاستخدام، ومشروعيته. هذه الوسائل تهدف إلى ضمان استخدام النظام أو الشبكة من قبل الشخص المخول بالاستخدام. وتضم هذه الطائفة: كلمات السر بأنواعها.

البطاقات الذكية المستخدمة للتعريف.

وسائل التعريف البيولوجية والتي تعتمد على سمات الشخص المستخدم المتصلة ببنائه البيولوجي. المفاتيح المشفرة ويمكن أن تشمل ما يعرف بالأقفال الإلكترونية التي تحدد مناطق النفاذ. إن كل التقنيات التي وصل إليها العالم لا يمكن أن تعيش من دون أمن المعلومات.

### السرية

السرية تعادل تقريباً الخصوصية. وتعني السرية منع المعلومات الحساسة من الوصول إلى الأشخاص غير المخولين. حماية سرية البيانات تحتاج إلى تدريب خاص للذين يملكون هذه الوثائق. ويشمل هذا التدريب عادة المخاطر الأمنية المحتملة التي يمكن أن تهدد هذه المعلومات. ويمكن أن يشمل التدريب جوانب أخرى مثل كلمات مرور قوية وأفضل الممارسات المتعلقة بكلمة المرور ومعلومات عن أساليب الهندسة الاجتماعية. كما أن عملية تشفير البيانات تعتبر طريقة شائعة لضمان السرية. يمكن اتخاذ تدابير وإحتياطات إضافية في حالة الوثائق الحساسة للغاية، و تخزين البيانات على أجهزة الحوسبة السحابية.[4]

خرق السرية يتخذ أشكالاً عديدة، مثل التجسس على حاسوب لسرقة كلمات المرور ، أو رؤية بيانات سرية بدون علم مالكيها. السرية أمر ضروري، لكنها غير كافية للحفاظ على خصوصية الناس الذين تحتوي الأنظمة معلوماتهم الشخصية.

### التكامل (السلامة)

التكامل ويعني الحفاظ على الاتساق والدقة والثقة بالبيانات على مدى دورة حياتها بأكملها. يجب عدم تغيير البيانات أثناء النقل، ويجب اتخاذ خطوات لضمان عدم تغيير البيانات من قبل أشخاص غير مصرح لهم بذلك. عملية انتهاك سلامة البيانات تأخذ أشكالاً عدة، فمثلاً عندما يقوم شخص بحذف ملفات البيانات الهامة أو الإضرار بها ، وهو غير مخول بذلك، وعندما يصيب فيروس حاسوبياً ، ويقوم بتعديل بياناته أو يتلفها، وكذلك عندما يكون الموظف (غير المخول) قادراً على تعديل راتبه في قاعدة البيانات والمرتببات، وعندما يقوم مستخدم (غير مصرح له) بتخريب موقع على شبكة الإنترنت ، كل ذلك يعد انتهاكاً لسلامة البيانات. [4]

إن الإخلال بسلامة البيانات ليس بالضرورة نتيجة عمل تخريبي، فمثلاً ، الانقطاع في النظام قد ينشئ عنه تغييرات غير مقصودة أو عدم حفظ تغييرات قد تمت فعلاً. يجب أن تكون النسخ الاحتياطية متاحة لاستعادة البيانات المتأثرة إلى حالتها السليمة.

### التوافر:

يتم ضمان توافر أفضل للبيانات من خلال الحفاظ على جميع الأجهزة، وإجراء إصلاحات الأجهزة فوراً عند الحاجة والحفاظ على بيئة نظام التشغيل التي تعمل بشكل صحيح خالية من تعارض البرمجيات. ومن المهم أيضاً توفير عرض نطاق اتصالات كاف ومنع حدوث الاختناقات. ويعد التعافي السريع والتكيف من الكوارث أمراً أساسياً بالنسبة لسيناريوهات أسوأ الحالات؛ وتعتمد هذه القدرة على وجود خطة شاملة للتعافي من الكوارث. ويجب أن تتضمن الضمانات ضد فقدان البيانات أو انقطاع الاتصالات حالات لا يمكن التنبؤ بها مثل الكوارث الطبيعية والحرائق. لمنع فقدان البيانات من مثل هذه الحوادث، قد يتم تخزين نسخة احتياطية في مكان معزول جغرافياً. يمكن لمعدات أمنية إضافية أو برامج مثل جدران الحماية وخوادم الوكيل الحماية من التوقف عن العمل والبيانات غير القابلة للوصول بسبب الإجراءات الضارة مثل هجمات الحرمان من الخدمة وعمليات الاقتحام عبر الشبكة.[4]

### 3. أمن تطبيقات المعلومات

أمن التطبيق هو استخدام البرامج والأجهزة، والأساليب الإجرائية لحماية التطبيقات من التهديدات الخارجية. أمن تطبيقات المعلومات يشمل التدابير المتخذة لتحسين أمن التطبيق في كثير من الأحيان من خلال إيجاد، وتحديد ومنع الثغرات الأمنية [5]. وتستخدم تقنيات مختلفة لتوضيح هذه الثغرات الأمنية في مراحل مختلفة من دورة حياة التطبيقات مثل التصميم أو التطوير أو النشر أو الترقية أو الصيانة.

وتسمى الإجراءات المتخذة لضمان أمن التطبيق أحياناً التدابير المضادة. أبسط برنامج مضاد هو جدار الحماية (firewall) الذي يحد من تنفيذ الملفات أو التعامل مع البيانات من قبل برامج تثبيت محددة. أكثر الأجهزة المضادة شيوعاً هو جهاز توجيه (Router) يمكن أن يمنع عنوان (IP) لجهاز كمبيوتر فردي من الظهور مباشرة على الإنترنت. وتشمل التدابير المضادة الأخرى الجدران النارية التقليدية وبرامج التشفير/ فك التشفير وبرامج مكافحة الفيروسات وبرامج الكشف/إزالة برامج التجسس وأنظمة المصادقة البيومترية (Biometric Authentication Systems).

ويمكن تعزيز أمن التطبيق عن طريق تحديد أصول المؤسسة بدقة، وتحديد ما يقوم به كل تطبيق (أو ما سيفعله) فيما يتعلق بهذه الأصول، وخلق صورة أمنية لكل تطبيق، وتحديد الأولويات وتحديد التهديدات المحتملة وتوثيق الأحداث السلبية والإجراءات المتخذة في كل قضية، وتعرف هذه العملية بنمذجة التهديد (Threat modeling). في هذا السياق ووفقاً لـ (Techopedia)، التهديد هو أي حدث سلبي محتمل أو فعلي يمكن أن يضر بأصول المؤسسة، بما في ذلك الأحداث الخبيثة، مثل هجوم رفض الخدمة، والأحداث غير المخطط لها، مثل فشل جهاز التخزين [6].

### 4. الأخلاق وأخلاقيات تكنولوجيا المعلومات

تعرف الأخلاقيات على أنها مجموعة من المبادئ الأخلاقية التي تميز بين الصواب والخطأ [7]. وهو مجال معياري لأنه ينص على ما ينبغي للمرء أن يفعله أو يمتنع عن القيام به. الأخلاقيات هي المعايير الأخلاقية التي توجه السلوك، والإجراءات، والخيارات. فالأخلاق تركز على مفهومي المسؤولية والمساءلة. في معظم المجتمعات، يقوم نظام من القوانين بتدوين أهم المعايير الأخلاقية ويوفر آلية لحمل الناس والمنظمات وحتى الحكومات للخضوع لها.

أخلاقيات تكنولوجيا المعلومات ليست استثناءً من وجهة نظر الأخلاق المذكورة أعلاه. وفي عالم أصبحت فيه تكنولوجيا المعلومات تعرف كيف يعيش الناس ويعملون، وتؤثر تأثيراً خطيراً على الثقافة والقيم، من المهم بالنسبة لنا أن نراجع القضايا الأخلاقية، فضلاً عن المسؤولية الاجتماعية، في عالم اليوم. هذه مهمة صعبة بسبب تنوع العقيدة والطبقة والطائفة واللهجة واللغة والثقافة والعرق في جميع أنحاء العالم.

رافائيل كابورو، الذي يرأس المركز الدولي لأخلاقيات المعلومات (ICIE) يعرف أخلاقيات تكنولوجيا المعلومات على أنها: السعي الذي لا ينتهي على الاستخدام الصريح والضماني للقانون الأخلاقي، أي الاحترام أو عدم الاحترام، الذي يتعلق بالاتصالات الفردية والاجتماعية. وبعبارة أخرى، الأخلاق هي التي تراقب الطرق التي نتواصل بها مع بعضنا البعض كأشخاص معنويين و التي يفهمها هذا التحديد الأخلاقي [8]. في الواقع، لا يوجد أي مراقب أخلاقي غير متحيز [9].

### 5. الأخلاق في الإسلام

الإسلام هو آخر دين أنزله الله إلى الناس. قال الله تعالى في كتابه الكريم (الْيَوْمَ أَكْمَلْتُ لَكُمْ دِينَكُمْ وَأَتْمَمْتُ عَلَيْكُمْ نِعْمَتِي وَرَضِيْتُ لَكُمُ الْإِسْلَامَ دِينًا) المائدة/3. القرآن الكريم يتكون من أكثر من 6000 من الآيات، المئات منها تركز على الجوانب الأخلاقية.

إن الفهم العام للأخلاق في الإسلام يمكن أن يعبر عنه بأنه "مجموعة من المبادئ الأخلاقية والإرشادات التي تبين ما هو صحيح من السلوك وما هو غير صحيح، أو ما يجب على المرء فعله وما يجب عليه تجنبه". الأخلاق هي مواضيع محورية في القرآن والسنة، و يجب أن تسترشد حياة المسلمين بتلك الأخلاق. قال الله تعالى: (إِنَّ هَذَا الْقُرْآنَ يَهْدِي لِلَّتِي هِيَ أَقْوَمُ وَيُبَشِّرُ الْمُؤْمِنِينَ الَّذِينَ يَعْمَلُونَ الصَّالِحَاتِ أَنَّ لَهُمْ أَجْرًا كَبِيرًا) (الإسراء/9). ويقول الرسول صلى الله عليه وسلم (إنما بعثت لأتمم مكارم (و في رواية صالح) الأخلاق) [10]، إذا القرآن والسنة يمثلان البعد الرئيسي لمفهوم الأخلاق في الإسلام.

يختلف النظام الأخلاقي الإسلامي عن الأنظمة الأخلاقية العلمانية ومن القانون الأخلاقي الذي تدعو إليه الديانات الأخرى. فالعلمانية تعرف الأخلاق، مستندة إلى قيم مؤسسيها من البشر، على أنها ما يسعد الإنسان، بينما رفضت أن تكون هناك أخلاق مطلقة واعتبرت كافة الأخلاق نسبية. على النقيض من ذلك، فإن القانون الأخلاقي المتضمن في الأخلاق الإسلامية يؤكد على علاقة الإنسان بخالقه، والخالق هو الكمال المطلق. بهذا البعد فإن مبادئ الأخلاق الإسلامية قابلة للتنفيذ في جميع الأوقات لأن الخالق المراقب أقرب إلى الإنسان من حبل الوريد.

## 6. أيديولوجيات أمن المعلومات في المنظور الإسلامي

يُنظر إلى المعلومات في الإسلام على أنها أصول هامة جدًا لاكتساب المعرفة وتحقيق مجتمع إسلامي ناجح. ومع استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تزداد أهمية تلك الأصول. من أجل تحقيق هذا الهدف قد وضع الإسلام نظامًا دقيقًا وأمنًا لعملية توزيع المعلومات. (كُنْتُمْ خَيْرَ أُمَّةٍ أُخْرِجَتْ لِلنَّاسِ تَأْمُرُونَ بِالْمَعْرُوفِ وَتَنْهَوْنَ عَنِ الْمُنْكَرِ وَتُؤْمِنُونَ بِاللَّهِ ۗ وَلَوْ آمَنَ أَهْلُ الْكِتَابِ لَكَانَ خَيْرًا لَهُمْ ۚ مِنْهُمْ الْمُؤْمِنُونَ وَأَكْثَرُهُمُ الْفَاسِقُونَ) آل عمران /110.

الإسلام إهتم اهتمامًا بالغًا بالاتصالات الفعالة (الخالية من أية عوائق وتمكن من نقل المعلومة بأمان وبالتالي تكون موجهة إلى الحقيقة) حيث يتضح ذلك في قصة سيدنا موسى عليه السلام عندما دعى ربه قائلاً (رَبِّ اشْرَحْ لِي صَدْرِي \* وَيَسِّرْ لِي أَمْرِي \* وَاحْلُلْ عُقْدَةً مِّنْ لِّسَانِي \* يَقْفَهُوا قَوْلِي) طه / الآيات: 25-28، من أجل تمكينه من نقل الرسالة إلى فرعون وشعبه. وقد ركز النبي محمد صلى الله عليه وسلم أيضًا على التواصل الفعال، حيث انعكس ذلك في العديد من الأحاديث التي ذكرت عنه صلى الله عليه وسلم فقد كان يختار دائمًا كلمات الحق والكياسة في نقل رسالته مع مراعاة الحكمة والموعظة الحسنة. ويجب على المسلم أن يضع دائمًا في الاعتبار كلماته صلى الله عليه وسلم ( من كان يؤمن بالله واليوم الآخر فليقل خيرًا أو ليصمت) [11] .

## 7. ممارسة مبادئ أمن المعلومات في التقاليد الإسلامية ونظامها القانوني

أ. جمع المعلومات: صدق المصادر:

من النظريات الإسلامية الراسخة أن المعلومات الحاسمة في الحياة الاجتماعية والدينية يجب أن يكون مصدرها موثوقًا مهما كانت خلفية ذلك المصدر (الحكمة ضالة المؤمن أتى وجدها فهو أحقّ الناس بها). التقدم العملي المنهجي الثابت في جمع المعلومات كان سمة المسلمين الأوائل حيث يتضح ذلك من أول حدثين رئيسيين في التاريخ الإسلامي هما جمع القرآن الكريم وتصنيف السنة النبوية (الحديث)، حيث تم جمع المعلومات على مستوى عالٍ من الرعاية والدقة.

## ب. معالجة المعلومات: التحقق والمصادقة

إلى جانب التعامل مع جمع المعلومات من مصادر صادقة وموثوقة، فإن الإسلام يهتم أيضا بأنشطة المرحلة الثانية حول معالجة المعلومات، ويشمل ذلك تنقية المعلومات، وتأكيد صحتها، وضمان صحتها، وكذلك تقييم آثارها. قصة نبي الله سليمان مع الهدد توضح ذلك، عندما تلقى المعلومة من الهدد بدأ في معالجتها (قَالَ سَنَنْظُرُ أَصَدَقْتَ أَمْ كُنْتَ مِنَ الْكَاذِبِينَ) النمل / 27.

## ج. قواعد الإثبات: التكامل، والتوافر، و تدابير عدم الإنكار

إن التأكيد على المعلومات وتوثيقها هو أمر عملي حفلت به قواعد الشريعة الإسلامية، وبالأخص الحصول على الأدلة الموثقة كما تؤكد آية الدين في سورة البقرة / 282 . وكما حفلت به أحاديث النبي صلى الله عليه وسلم ومواقفه الكثيرة، فوثيقة صلح الحديبية تمثل تدبيراً موفقاً لتجنب عدم الإنكار .

## د. توزيع المعلومات: قواعد السرية

وثمة مرحلة هامة أخرى من استخدام المعلومات هي عملية التوزيع. فهناك توزيع سلبي للمعلومات وتوزيع إيجابي للمعرفة. فالتوزيع السلبي للمعلومات قد تناولته الآية الكريمة (وَإِذَا جَاءَهُمْ أَمْرٌ مِنَ الْأَمْنِ أَوْ الْخَوْفِ أَدَّاعُوا بِهِمْ وَّلَوْ رَدُّوهُ إِلَى الرَّسُولِ وَإِلَى أُولِي الْأَمْرِ مِنْهُمْ لَعَلِمَهُ الَّذِينَ يَسْتَنْبِطُونَهُ مِنْهُمْ ۗ وَلَوْ لَا فَضْلُ اللَّهِ عَلَيْنَا لَفُتِنَّا بِهَذَا الشَّيْطَانِ إِنَّهُ يَصْنَعُ الْإِنْسَانَ كَذِبًا) النساء/83. وأشار إليه المصطفى صلى الله عليه وسلم في قوله (كفى بالمرء كذباً أن يحدث بكل ما سمع) [12] . أما التوزيع الإيجابي فيتعلق بالمعرفة ويعتبر أمراً لازماً ومقدساً عند المسلمين، فعدم نشر المعرفة يمكن أن يصنف على أنه كبيرة من الكبائر نتيجة عاقبته التي وردت في الحديث ( من كتم علماً أجمه الله يوم القيامة بلجام من نار ) [13].

## 8. المبادئ المقترحة لأخلاقيات تكنولوجيا المعلومات

هناك العديد من الأسباب التي تدعو إلى وضع أسس لقواعد السلوك والتي يمكن تطبيقها بشكل خاص على أمن تكنولوجيا المعلومات، هذه الأسس توفر مبادئ الإرشاد في التعامل مع الحالات المعقدة في عصر المعلومات. ويتطلب تطبيق المبادئ أن يستفيد المرء من خبرته وأن يخرج بحكم عادل بشأن كيفية تطبيق المبدأ الفضايف على حالة معينة. محترفي تكنولوجيا المعلومات لا يتوقع منهم فقط أن يكونوا على درجة عالية من النزاهة والصدق، ولكن مطلوب منهم العمل بطريقة مسؤولة وقانونية وقدرة أكبر من الانضباط الذاتي عند الحصول على المعلومات الخاصة. المبادئ الأخلاقية المقترحة هي توجيهات لمحترفي تكنولوجيا المعلومات بما في ذلك المستخدمين النهائيين، وخاصة المسلمين، ويمكن تقسيمها إلى قسمين:

### أ. المبادئ الإسلامية لأخلاقيات تكنولوجيا المعلومات:

هذه المجموعة من المبادئ هي للبشرية جمعاء، بما في ذلك محترفي الكمبيوتر والبرمجيات. وتشمل:

1- العمل بمقتضى خلافة الله في الأرض: الهدف الرئيسي من خلق البشرية جمعاء هو عبادة الله؛ من خلال تطوير وإعادة بناء الأرض التزاماً بأحسن التصرفات والأفعال. قال الله تعالى: (وَمَا خَلَقْتُ الْجِنَّ وَالْإِنْسَ إِلَّا لِيَعْبُدُونِ) الذاريات/ 56. وقال تعالى (وَإِذْ قَالَ رَبُّكَ لِلْمَلَائِكَةِ إِنِّي جَاعِلٌ فِي الْأَرْضِ خَلِيفَةً ۗ قَالُوا أَتَجْعَلُ فِيهَا مَنْ يُفْسِدُ فِيهَا وَيَسْفِكُ الدِّمَاءَ وَنَحْنُ نُسَبِّحُ بِحَمْدِكَ وَنُقَدِّسُ لَكَ ۗ قَالَ إِنِّي أَعْلَمُ مَا لَا تَعْلَمُونَ ) البقرة/ 30

- 2- أداء الواجبات عبادة: محترفي تكنولوجيا المعلومات يجب أن يعرفوا أن أداءهم لواجباتهم هو عبادة لله، والله سوف يكافئهم إن فعلوا خيراً وسوف يعاقبهم إن فعلوا سوءاً. قال الله تعالى في كتابه الكريم: (فَمَنْ يَعْمَلْ مِثْقَالَ ذَرَّةٍ خَيْرًا يَرَهُ وَمَنْ يَعْمَلْ مِثْقَالَ ذَرَّةٍ شَرًّا يَرَهُ) الزلزلة / 7،8. ويعتبر في الإسلام "العمل عبادة".
- 3- فهم واتباع الأخلاق القياسية، وخاصة الأخلاق الإسلامية: يجب على محترفي تكنولوجيا المعلومات و المستخدمين فهم الأخلاق الإسلامية القياسية (على أساس القرآن والسنة). وعليهم أن يعتبروها أعلى المعايير التي ينبغي أن يتبعوها في حياتهم الخاصة والعامة.
- 4- تذكر يوم الحساب: محترفو تكنولوجيا المعلومات و المستخدمين يجب أن يعرفوا أن فعلهم للخير وإنتاج المعرفة المفيدة سوف يكافئهم الله عليها في حياتهم الدنيا وبعد بعثهم يوم القيامة.
- 5- الإدارة الخلوقة: مديرو وقادة تكنولوجيا المعلومات عليهم الإسهام في تعزيز نهج أخلاقي لإدارة البرمجيات وتطوير الأجهزة والصيانة. وعليهم أن يتصفوا بالصدق والأمانة والإنصاف في أداء واجباتهم.
- 6- مهنية عالية في العمل: يجب على محترفي تكنولوجيا المعلومات ومستخدميها تعزيز سلامة وسمعة المهنة بما يتفق مع مصلحة الأمة. وعليهم أن يبذلوا قصارى جهدهم متصفين بمهنية عالية في أداء أعمالهم.

#### ب. المبادئ المهنية لأخلاقيات تكنولوجيا المعلومات:

- هذه المجموعة من المبادئ موجّهة لجميع المتخصصين في تكنولوجيا المعلومات. وهي نسخة معدلة لنسخة معهد مهندسي الكهرباء والإلكترونيات ( Institute of Electrical and Electronics Engineers – IEEE ) وجمعية حوسبة الآلات ( Association for Computing Machinery – ACM ) وتشمل الآتي:
- 1- لا ضرر ولا ضرار: إحذر دائماً من أن يأتي الأذى للآخرين نتيجة لتصرفاتك، أو عدم تقديمك المساعدة لهم.
  - 2- لا تسيء استخدام مقدراتك التقنية من أجل الوصول إلى المعلومات الخاصة للآخرين وتحلّ بمستوى أعلى من الانضباط الذاتي.
  - 3- بذل كل جهد ممكن لمنع الإفصاح غير المصرح به عن المعلومات الخاصة: إن ضمان الوصول المرخص والمأمون واتباع قواعد أمن البيانات للوصول إلى المعلومات على النحو الصحيح أمر بالغ الأهمية، وينبغي أن يؤخذ على محمل الجد.
  - 4- الاستفادة من التكنولوجيا المتاحة لحماية المعلومات الخاصة: ساعد على التطوير والاستفادة من التكنولوجيا التي وضعها الآخرون - لتوفير الحماية للبيانات، والوسيلة التي تنقلها. استخدام تقنيات مثل التشفير، طبقة المقبس الأمانة (Secure Socket Layer)، والخصوصية المتفوقة (Pretty Good Privacy) هي أجزاء ضرورية في حياتنا اليومية.
  - 5- السعي إلى تحسين حماية المعلومات الخاصة: تجنب توزيع المعلومات التي من المعروف أنها غير كاملة أو غير صحيحة أو غير دقيقة أو غير لائقة. إذا كنت تعرف معلومات خاصة غير صحيحة، أو لاحظت أن البيانات لم يتم التعامل معها بشكل صحيح أو هنالك قصور في تأمينها، فمن واجبك تصحيح المعلومات غير الصحيحة وحماية المعلومات غير المحمية، أو إخطار شخص ما يمكنه القيام بذلك.
  - 6- لا تكرر عمل الآخرين دون الحصول على إذن مسبق من المالك: بغض النظر عن حالة حق المؤلف، فمن غير المقبول استخدام عمل الآخرين لتحقيق مكاسب مهنية أو شخصية دون الحصول على إذن حصري من صاحب الحق.

7- مواكبة السياسة العامة والتغييرات التي تطرأ في النظريات الإجتماعية: القيم الأخلاقية يتم تنظيمها عالمياً بمفاهيم العدالة والحقوق والأذى والرفاهية والإنصاف. يجب على التقنيين والمستخدمين توسيع المنطق الأخلاقي الخاص بهم عن طريق أخذ الوقت لفهم هذه المفاهيم.

8- المعلومة على قدر الحاجة: يجب تحديد المعلومات المطلوبة لإكمال المهمة المحددة.

9- لا تحاول الوصول إلى أجهزة الكمبيوتر أو الشبكات التي ليس لديك تفويض بالوصول إليها، واعتبر ذلك عملاً غير أخلاقي.

10- يجب مواجهة الذين يمارسون أعمال غير أخلاقية على أساس المعايير الاجتماعية، وإبلاغهم أن ما يفعلونه فيه ضرر محتمل للآخرين، وكذلك تذكيرهم بالعواقب المنطقية والقانونية المترتبة على ذلك.

11- تعزيز "العمل التعاوني الطوعي من الأفراد والجماعات" في الإمتثال لهذه المبادئ الأخلاقية، لأن ذلك هو مفتاح النجاح.

12- على غرار الميثاق الإسلامي العالمي للأخلاقيات الطبية والصحية، فمهنياً تكنولوجيا المعلومات والأفراد والمؤسسات مطالبون اليوم بوضع ميثاق إسلامي عالمي لأخلاقيات أمن المعلومات.

## 9. الختام

ثورة المعلومات تنمو بصورة دراماتيكية، وسنكون في مأزق عميق إذا لم نأخذ على محمل الجد حقيقة أننا نبنى البيئة الجديدة التي ستعيشها الأجيال المقبلة. المبادئ الأخلاقية والمهنية لمستخدمي تكنولوجيا المعلومات الحالية والتي اعتمدت من قبل المنظمات واللجان المهنية لا تزال تواجه العديد من المشاكل الأخلاقية. توفر المصادر الإسلامية (القرآن الكريم والسنة النبوية) مستوى عالٍ من الأخلاق بالنسبة للأفراد والمجتمعات والأمة. والأخلاق الإسلامية مستقرة وشاملة ونزيهة ومعيارية تناسب جميع الأمم والأوقات. أشارت الورقة إلى الخطوات الرئيسية لوضع خارطة الطريق لأمن المعلومات بصورة خاصة وكذلك المبادئ الجديدة لمستخدمي تكنولوجيا المعلومات بصورة عامة، القائمة على القيم الأخلاقية الإسلامية. هذا الجهد يمكن أن يساعد في حل العديد من المشاكل الأخلاقية الحالية لمستخدمي تكنولوجيا المعلومات. وهو يوفر فرصة جيدة لمستخدمي تكنولوجيا المعلومات وخاصة المسلمين منهم لفهم وتنفيذ هذه القيم الأخلاقية القياسية والشاملة في حياتهم، فضلاً عن وجود دورهم الصحيح في ميدان العمل.

## 10. المراجع

[1]

عبد الرحمن الوابلي. منظومة أخلاقيات لا منظومة أخلاق. صحيفة الوطن السعودية، المنشور في موقع إيلاف الإلكتروني بتاريخ 30 أكتوبر 2009. <http://elaph.com/Web/NewsPapers/2009/10/498317.htm>

[2]

موسوعة ويكيبيديا. معلومة. معلومة. <https://ar.wikipedia.org/wiki/معلومة>

[3]

Areej AlHogail, Abdulrahman Mirza. "Information security culture: A definition and a literature review", 2014 World Congress on Computer Applications and Information Systems (WCCAIS), Hammamet, Tunisia, 17-19 Jan. 2014.

[4]

إيمان الحيارى. أمن وحماية المعلومات. أمن\_وحماية\_المعلومات / <http://mawdoo3.com/>

[5]

Heung Youl YoumMoti Yung. Information Security Applications. 10th International Workshop ، WISA 2009 (WISA: International Workshop on Information Security Applications)، Busan ، Korea، August 25–27، 2009.

[6]

Threat: Definition – What does Threat mean?

<https://www.techopedia.com/definition/25263/threat>

[7]

أحمد الخطيب. أخلاقيات المدرب – تعريف الأخلاقيات و مبادئها. موسوعة التعليم والتدريب. 21 مارس 2009.

[http://www.edutrapedia.illaf.net/arabic/show\\_article.shtml?id=16](http://www.edutrapedia.illaf.net/arabic/show_article.shtml?id=16)

[8]

E. G. Seebauer، Robert L. Barry، “Fundamentals of Ethics for Scientists and Engineers”، Oxford university press، NY، 2001.

[9]

S. A. Hameed، “Toward Software Engineering Principles based on Islamic Values”، ICCCE08، Malaysia 2008.

[10]

أخرجه البيهقي (191/10، رقم 20571)، والبخاري في المسند (2/476، 8949)، والقضاعي في مسند الشهاب (2/192، 1165).

[11]

جزء من حديث رواه الإمامان البخاري ومسلم عن طريق أبي هريرة رضي الله عنه.

[12]

رواه مسلم عن طريق خبيب بن عبد الرحمن عن حفص بن عاصم.

[13]

الحديث رواه الإمام أحمد وأبو داود والحاكم من حديث أبي هريرة رضي الله عنه.

## 11. جدول الالفاظ

English	عربي
Islam	الإسلام
Quran and Sunnah	القرآن والسنة
Information Security	أمن المعلومات
Ethics	الأخلاق
Information security ideologies	أيديولوجيات أمن المعلومات
Information Technology (IT)	تكنولوجيا المعلومات
Principles of Information Security	مبادئ أمن المعلومات
IT Ethics	أخلاقيات تكنولوجيا المعلومات
Security of Information Applications	أمن تطبيقات المعلومات

## 12. الخلاصة باللغة الانجليزية

### Information security between morality and practice – Islamic vision

Abdu Ahmed Osman

Abdulrahman Al Sumait University– Zanzibar, Tanzania

ahatet@yahoo.com

#### Abstract

IT has imposed itself as a reality on everything in people's lives today, and the daily dealing with it has forced people to take security measures and policies to protect privacy and integrity of information. But these actions and policies have become subject to repeated violations. In this paper we discuss linking security applications related to information security to values and ethics from an Islamic point of view. The paper reviews the basic concepts of information security and its applications such as confidentiality, integrity, availability and non-repudiation. The paper also discusses ethics in information security applications, focusing on ethical principles of information security from an Islamic viewpoint and some ideas for managing these ethical issues in an Islamic way have been suggested.

**Key words:** Information security, ethics, practice, Islam.