تكنولوجيا المعلومات ودورها في الحد من الكوارث الطبيعية في المنطقة العربية

د. جعفر حسن الطائي
كلية الآداب – جامعة عمر المختار

المقدمة:

تعد تكنولوجيا المعلومات من أهم أنواع التكنولوجيا في الوقت الحاضر، وذلك لسبب وجيه مفاده: أنه في ضوئها تقاس درجة التقدم العلمي للبلد.

إذ ترتبط من حيث دخولها في أغلب قطاعات حياة الإنسان المعاصر.وتتميز هذه التكنولوجيا بتعدد أنواعها، وصغر حجمها،وخفة وزنها،وقدرتها على الإنجاز،وسرعتها التي تفوق التصورات من حيث تلبية المتطلبات المرتبطة بها،الأمر الذي يوفر الفرصة للمستفيدين في اختيار التكنولوجيا التي تناسبهم. وتشير معظم الدراسات و الاتجاهات الحديثة إلى أن تكنولوجيا المعلومات ستستمر في إسهامها في تطوير نفسها، وبالتالي سينعكس ذلك على تطوير الإنسان وبلده.

لقد بلغت تكنولوجيا المعلومات الآن منزلة فاقت كل ما كان يراود الإنسان من أحلام الماضي، إذ أحدثت هذه التكنولوجيا ثورات هائلة في مجالات المعرفة الإنسانية، إنها تسببت في اكتشاف أسرار الطبيعة من جهة، وفك اللغز والغموض اللذين كانا يكتنفان الفضاء من جهة أخرى. ومن هنا أصبحت المرحلة الحالية تتسم بصفة تكاد تكون ملموسة من قبل الجميع،تلك السمة يمكن أن نطلق عليها "التدويل"، وذلك لتسارع مشاهدتنا للأحداث على الرغم من البعد المكاني من جانب،واختلاف الليل والنهار من جانب آخر. إذ أضحى الحلم حقيقة مجسدة على أرض الواقع. نجد

المسافات بين الدول، بل بين القارات تتضاءل تدريجيا، إن لم نقل تلاشت بفضل الأنواع الجديدة والمتجددة لتكنولوجيا المعومات والاتصالات. بعد هذا كله نظل معرضين لسلطة السؤال الذي مفاده: هل استغلت الدول العربية تكنولوجيا المعلومات في الحد من آثار الكوارث الطبيعية؟

إشكالية البحث:

لقد أثر التطور العلمي السريع، ولاسيما التكنولوجي من تأثيراً كبيراً في حياة الأمم و الشعوب، وأصبحت تكنولوجيا المعلومات تمثل المصدر الرئيس لتكوين غداء الإنسان الفكري، وحلت بشكل أو بآخر بدلاً من مصادر المعلومات الورقية الأخرى من سهولة الحصول على المعلومات، إذ أنها تصل إلى الإنسان في مكانه بدل من أن يذهب إليها،مثلما يحصل مع المواد المكتبية الأخرى. وأضحت تكنولوجيا المعلومات تشكل آلية تفكير جديدة لكسب المعرفة، والتي تشكل الثقافة جزءاً منها، ومن هنا تبدأ ملامح إشكالية البحث.

أضف إلى ذلك، أنه في الوقت الذي أخذ الإعلام العالمي نهجاً مغايراً عن النهج الذي اتخذه سابقا، بقي الإعلام العربي على حاله في العديد من المواضيع التي تهم صميم حياة المواطن العربي، ومنها الكوارث الطبيعية، إذ حضرت العديد من البرامج التي تقدم الكثير من المعلومات والثقافات عن مواضيع مختلفة، وربما أغلبها مواضيع ترفيهية و غابت أو غُيبت "ثقافة الكوارث الطبيعية و المعلومات عنها" وهذا هو الجزء الآخر من إشكالية البحث.

علاوة على ذلك،فإن تكنولوجيا المعلومات و لاسيما تكنولوجيا الاتصالات العربية تفتقر إلي القدرة على إعداد و نشر ثقافة الكوارث الطبيعية؛وذلك بسبب ضعف البنية التحتية الخاصة بتكنولوجيا المعلومات من جهة، وارتفاع نسبة الأمية المعلوماتية،وقلة عدد المواضيع العربية الموجودة علي شبكة لإنترنت العالمية سواء من قبل القطاع العام أو الخاص من جهة أخرى.الأمر الذي يجعل علاقة تكنولوجيا المعلومات بالكوارث الطبيعية ضعيفة إلى حد كبير مما يؤدي بدوره إلى زيادة الخسائر البشرية والاقتصادية في حالة وقوع الكوارث الطبيعية،إذ أن

الأغلبية من الناس لا تعرف كيف تتصرف عند حدوث الكارثة بسبب غياب "ثقافة الكوارث"أو"ثقافة الأزمة"، وهذا هو الجزء المهم الآخر من إشكالية البحث. و الجزء الأخير من الإشكالية يتمثل في الإجابة عن الأسئلة الآتية:

1- ما المقصود بتكنولوجيا المعلمات؟
2- ما المقصود بثقافة الكوارث الطبيعية، أو ثقافة الأزمة؟
3- ما العلاقة بين تكنولوجيا المعلومات والثقافة؟
4- كيف يمكن لتكنولوجيا المعلومات أن تحد من خسائر الكوارث الطبيعية ؟
5- ما مدي جاهزية الدول العربية للتصدي لمواجهة الكوارث الطبيعية إذا ما وقعت لاسامح الله؟

أهداف البحث:

يرمي البحث إلي تحقيق الأهداف الآتية:

1- التعريف بماهية ثقافة الكوارث.
2- زيادة الوعي بالكوارث الطبيعية وكيفية الحد من تأثيراتها المادية و المعنوية.
3- محاولة توجيه الانتباه إلى أهمية تكنولوجيا المعلومات في هذا المجال ولا سيما أن هذه التكنولوجيا قد استخدمت في مجالات أخري ولا يزال استخدامها في مجال الكوارث في بدايته في عالمنا العربي.
4- كشف النقاب عن الكيفية التي يمكن لتكنولوجيا المعلومات أن تحد من خسائر الكوارث الطبيعية.
5- إماطة اللثام عن المعلومات التي تحول دون تقليل الخسائر عند وقوع الكارثة الطبيعية.

أهمية البحث:

تأتي أهمية البحث من أهمية حياة الإنسان بوصفها تمثل أعلى قيمة في هذا الوجود، وعملية تكثيف الجهود من أجل الحفاظ عليها يعد واجباً وطنياً وإنسانياً بحتاً.كذلك تأتي أهمية هذا البحث بوصفه يسلط الضوء علي واحد من أهم المواضيع التي تهدد حياة الإنسان أينما كان، ومنها حياة

الإنسان العربي، ألا وهو موضوع الكوارث، وبيان قدرة وجهوزية الدول العربية للتصدى لمثل هذه الكوارث، ويقف في مقدمتها الجهوزية تعبئة أو تجهيز المواطن العربي ثقافيا ونفسيا للتصرف بالشكل الذي يقلل قدر الإمكان من الخسائر عند وقوع الكارثة.

أضف إلى ما سبق،فإن أهمية البحث تأتي من أهمية تكنولوجيا المعلومات، ولاسيما الاتصالات بوصفها أداة مهمة ليس في نقل المعلومات بالسرعة والدقة المطلوبتين،بل لكونها أضحت التكنولوجيا الملازمة للإنسان أينما حل وارتحل، وفي ظلها أصبح المواطن أكثر وعيا ومعرفة ليس لما يدور حوله فحسب، بل لما يجري في أنحاء العالم من أحداث.

العلاقة بين تكنولوجيا المعلومات و الثقافة (تعريفات):

قبل التطرق إلى العلاقة بين التكنولوجيا المعلومات والمجتمع ولاسيما في الجانب الثقافي، يتطلب الأمر وضع تعريف لتكنولوجيا المعلومات،فإنها تعني(تلك الأجهزة والمعدات والأدوات والأساليب والوسائل التي استخدمها الإنسان ويمكن أ ن يستخدمها مستقبلاً في الحصول على المعلومات الصوتية و المصورة والرقمية،وكذلك معالجة تلك المعلومات من حيث تسجيلها وتنظيمها وترتيبها وخزنها وحيازتها واسترجاعها وعرضها واستنساخها وبثها وتوصيلها في الوقت المناسب لطالبيها وتشمل كلا من تكنولوجيا التخزين والاسترجاع وتكنولوجيا الاتصالات❶ ويمكن تعريف الثقافة بأنها: "الانعكاس الضّافي لمجمل الواقع الاجتماعي، منبثقا من مشكاة التراث القومي والإنساني،ومشتملا على سائر قسمات التفاعل الراهن، على النطاقين المحلي الضيق والعالمي الأوسع، ومبشراً بإشراقات المستقبل العقلية والروحية،علينا،وعلى كل الناس"❷

أما لغرض تعريف ثقافة الكوارث أو ثقافة الأزمة،فإن الأمر يتطلب تعريف الأزمة، إذ يشير التعريف اللغوي لها بأنها: "نقطة تحول إلى الأفضل: أو الأسوأ"وأنها: (لحظة حاسمة أو وقت حرج) كما تعرف أيضا بأنها(وضع أو موقف بلغ مرحلة حرجة)، إنها: (حالة من عدم الاستقرار تنبئ بحدوث تغيير حاسم وشيك قد تكون نتائجه غير مرغوب بدرجة عالية أو على العكس من ذلك قد تكون نتائجه مرغوبة وإيجابية للغاية)❸

وتعرف ثقافة الأزمة أو ثقافة الكوارث بأنها: "عبارة عن مجموعة من الأفكار و الرموز والمعاني والإشارات والحركات التي يتشكل بموجبها لدى حاملها وعياً معرفياً، ومفهوماً خاصاً لما يحيط بعالمه الخاص، وتجعل له سلوكاً خاصا به وبسواه،يستطيع من خلالها التصرف بوعي وإدراك عاليين تعينه وتجنبه أكبر قدر ممكن من الخسائر عند وقوع الكارثة الطبيعية ".

أما بخصوص العلاقة بين تكنولوجيا المعلومات و الثقافة. فالأولى تعد أهم منجزات الثورة العلمية والتكنولوجية التي لها تأثير كبير ومباشره على تشكيل حياة هذا العصر. فقد باتت المعلومات والتي (تعد الثقافة أحد مكوناتها) جزءاً لا يتجزأ من حياة الإنسان المعاصر وطبيعة متطلباته الأساسية، فإنسان المجتمع الجديد (مجتمع المعلومات العالمي)، لا يمكن له التحرك في العالم المحيط به بمعزل عن المعلومات التي ينتجها الآخرون. ويعود الفضل إلى تكنولوجيا المعلومات في تقريب الناس بعضهم إلى بعض من خلال توصيل تلك المعلومات،وبموجب ذلك،يبرز دور تكنولوجيا المعلومات ومدى علاقتها بالإنسان، مما جعلها لصيقة به دون أن يشعر بها أحياناً،فعملية التحاور عن بعد،كذلك مشاهدة الأحداث التي تكون بعيدة عنا من حيث المكان و الزمان،أدت إلي التغيير في منهجية حياتنا اليومية.

تتميز تكنولوجيا المعلومات عن غيرها من التقنيات الأخرى بوصفها تكنولوجيا الإنسان ، وأداته الرئيسة في التطوير و الإبداع، بل وفي تغيير نمط وآلية تفكيره، فعملية الحصول على المعلومات بسرعة وسهولة متيحة بذلك للإنسان الفرصة المثلى لاستغلال أفضل لقانون اقتصاد الوقت والجهد مضافاً إليه اختزال الحيز المكاني.

من هنا تتضح بجلاء ملامح العلاقة بين تكنولوجيا المعلومات والفرد من جهة، وبين تكنولوجيا المعلومات والثقافة من جهة أخرى. وعملية تشكيل هوية ثقافية جديدة للمجتمع بشكل عام من جهة ثالثة، وكونها العمود الفقري والقاعدة العريضة والأساسية، بل المفتاح الرئيسي لعملية التنمية وتكوين ثقافة جديدة للفرد والأخذ بيده نحو فضاءات واسعة، ونحو عالم متعدد الثقافات، وبالتأكيد فإن جزء من هذه الثقافة سيكون مرتبطاً بحوادث الكوارث الطبيعية التي حدثت في العالم، ومن الممكن الاستفادة منها قدر الإمكان لتلافي أكبر قدر من الخسائر، ولاسيما في صفوف الناس عند

وقوعها في بلادنا لا سامح الله. وهذا ما يجب أن تقوم به تكنولوجيا المعلومات في وطننا العربي.

كيف يمكن لتكنولوجيا المعلومات أن تحدّ من خسائر الكوارث الطبيعية؟

تلعب تكنولوجيا المعلومات، ولا سيما تكنولوجيا الإعلام والاتصالات دوراً مهماً وحيويا في حياة الناس،إذ إن التطور المذهل في هندسة الإلكترونات والزخم الهائل للتلفزيون بالذات، والقدرة عل البث عن طريق الأقمار الصناعية، والمؤثرات المرئية والمسموعة، إلى الآلاف من الأميال، والإمكانات المستجدة على الدوام عن طريق التقنية، للتأثير على الناس، كل هذا منح الاتصالات الجماهيرية أو وسائل الإعلام،حق تسمية العصر باسمها بكل جدارة. وبهذا تيسر للمضمون الفكري والثقافي والسياسي والعلمي والاقتصادي لوسائل الإعلام عن طريق هذه التكنولوجيا في عصرنا، أن يصل إلي أي مكان، وأن يلاحق الإنسان أينما كان، وأن يربطة بخيوطه السحرية بصورة غير مباشرة، وأحياناً مباشرة.

وما من ريب في أن نشر الثقافة الحقّة عبر الوسائل الإعلامية وأجهزة الاتصال الجماهيري،أصبح هو العامل الأكبر في بناء البلد المتحضر أو السائر قدماً للحاق بركب الحضارة الإنسانية، بل لقد أصبح هو العلاقة المميزة الكبرى لانتقال العالم من العصر الصناعي إلى العصر الإلكتروني، بكل ما فيه من جدّة وثورة.لقد استلم الإعلام بالفعل – بعد التطورات التي طرأت وتطرأ على وسائله– زمام القيادة الأولى في عربة تحول المجتمعات البشرية وتقدمها، من حيث نظمها،وسياستها،و اقتصادياتها،و أخلاقياتها،سواء أكان ذلك في المناطق المتطورة أم في المناطق النامية[4]. ومن هنا يمكن أن نلحظ دور تكنولوجيا الاتصالات في نشر ما يسمى بثقافة الكوارث الطبيعية ضمن برامجها المختلفة، ويمكن الانتفاع منها في ضبط سلوكهم وتصرفاتهم أثناء وبعد حدوث الكارثة الطبيعية.

يبدو أن أمر الاستفادة من تكنولوجيا المعلومات لم يقف عند هذا الحد،بل تعداه إلي أكثر من ذلك بكثير،إذ يتضح من خلال دور التكنولوجيا المعلوماتية في الاستشعار عن بعد، أنه قد اصبح من أهم التقنيات الحديثة المتبعة في التخطيط و المراقبة و التصدي لما يمكن أن يحدث من كوارث. فالاستشعار عن بعد يعني الحصول على المعلومات.عن أي ظاهرة طبيعية أو بشرية، دون الوصول إليها في الجو أو على الأرض، بل استخدام أجهزة معدة لهذا الغرض،تحملها الطائرات أو الأقمار الصناعية.وهذا يعني أن تكنولوجيا الاستشعار عن بُعد يشمل التصوير الجوي الفوتوغرافي الذي تستعمل فيه آلات تصوير بعيدة المدى. ويعرف الاستشعار عن بعد أيضاً بأنه "تقانة دراسة الأهداف والمظاهر دون التماس الفيزيائي المباشر معها،بهدف جمع المعطيات عن المواد المدروسة ومن ثم تحليل هذه المعطيات للوصول إلى النتائج المطلوبة، وبذلك يؤمن الاستشعار عن بعد المعطيات المسجلة عن الأرض والمناخ و المحيط الحيوي،وتستخدم لذلك أجهزه عديدة منها البسيط ومنها المعقد فآلات التصوير وأجهزة الرادار والمواسح الإلكترونية هي: أمثلة لأجهزة الاستشعار عن بعد". ❺

تتضح اهمية ودور تكنولوجيا المعلومات من خلال رصد الكوارث الطبيعية و الاستعداد لها وتقليل الخسائر من خلال:

1- تأمين منظر شامل لمساحة واسعة من الأرض مما يساعد الراصد علي سهولة المشاهدة والتحليل تحت الشروط نفسها.
2- توفير التغطية الكاملة المستمرة لمناطق الرصد مما يساعد على مراقبة التغيرات الطارئة عليها.
3- إمكانية رصد أي منطقة عند الحاجة وللمدة الزمنية المطلوبة.
4- إمكانية رصد المناطق النائية و الوعرة التي يصعب الوصول إليها.
5- التسجيل المرئي للحالة الراهنة لمنطقة ما بزمن معلوم مما يشكل مرجعية توثيقية لهذه المنطقة. ❻
6- إمكانية تطويع تكنولوجيا المعلومات للتنبأ بوقوع الكوارث الطبيعية قبل حدوثها مثلما حدث في إعصار "كاترينا" في الولايات المتحدة الأمريكية مؤخراً.
7- يجري الآن تسخير تكنولوجيا المعلومات للتنبأ بوقوع الزلازل ومحاولة الاستعداد لها قدر الإمكان.

8- توفير المعلومات عن الكوارث و اتجاهاتها و خصائصها وأنواعها والآثار التي تتركها ونشر هذه المعلومات لمختلف أفراد المجتمع.
9- إمكانية استخدام تكنولوجيا المعلومات في وضع خرائط لكل المناطق المعرضة للكوارث الطبيعية وإمكانية تحديث هذه الخرائط بفترة قصيرة عند الحاجة.
10- يمكن الاعتماد على تكنولوجيا المعلومات، ولاسيما الهواتف النقالة في ربط المناطق المتضررة ولا سيما تلك التي يصعب الوصول إليها براً عندما تضرب الكوارث الطبيعية البنية التحتية للمنطقة المنكوبة.
11- يمكن أن تكون تكنولوجيا المعلومات مخزناً للبيانات الخاصة بالمناطق المتضررة التي يراد إعادة أعمارها ؛ وذلك من خلال الاستعانة بهذه البيانات التي تكون على درجة عالية من الأهمية في أي عملية لهذه المناطق.
12- كما يمكن أن تساعد تكنولوجيا المعلومات على تعزيز الإطار الدولي لتحسين نظم الإنذار المبكر و التأهب للكوارث عن طريق إنشاء آلية دولية فعالة معنية بالإنذار المبكر بوسائل تشمل نقل التكنولوجيا ذات الصلة بالإنذار المبكر إلى الدول النامية، مما يكفل حصول المعرضين للكوارث على المعلومات الملائمة في حينها، وكذلك عن طريق توسيع نطاق النظم القائمة وتحسينها.

إضافة إلى ما تقدم،فإن تكنولوجيا المعلومات يمكن لها أن تقوم بدور أكبر من ذلك،إذ أنها تستطيع أن تخبر صاحب المنزل عن حدوث كارثة طبيعية ما،فإذا تم التنبؤ بعاصفة في المستقبل، فإن منزلك المعلوماتي سيلتقط التنبؤ الجوي من شبكة الإنترنت وسيقوم بالإجراءات الضرورية مثل،رفع درجة الحرارة وتنبيه أفراد العائلة عن طريق منبه وتقديم آخر الأخبار ❼.

إذ سيكون للنوافذ القدرة على استشعار الضوء والأمطار وحسب درجات الحرارة بالداخل والخارج، وكذلك نسبة الرطوبة. ❽

علاوة على ما سبق، فإن للتكنولوجيا دور آخر يظهر من خلال تصميم وبناء المنازل وبيان مدى تصديها لمقاومة الزلازل من ناحية البناء ذاته،فنبدأ مع التقنية التي تأخذ الأساس بعين الاعتبار.إنها تدع " العزل

الزلزالي ـــ seismic Isolation "، وفيها يوضع البناء فوق وسادات من الفولاذ المطاط لها مخمدات لزجة فهي تعمل على امتصاص قسم كبير من الصدمات التي يولدها الزلزال مخفضة بالتالي كمية الحركة التي تنقلها الأرض إلى البناء.وهكذا تسمح للأساس والمنشأ أن يتحركا معاً عندما يضرب الزلازل. وفي الواقع تقلل هذه الماصات التأثيرات الزلزالية نحو (60%) في الجزء الأعلى من البناء.وفي الزلزال الذي ضرب" نورثريدج"، في كاليفورنيا عام (1994م) صمد أحد المشافي المعزول زلزالياً وكأنة لم يخدش، ولكن البناء العادي الذي يليه أصيب بأضرار تقدر ب(389) مليون دولار.

لقد كشفت الدراسات أن السر في مقاومة المنازل للزلازل يكمن في ليونتها لا في صلابتها،فعندما يكون المنزل مرناً يميد وطأة هذه الزلازل دون أن ينهار،وتستخدم هذه الفكرة في الأبنية العصرية.ففي لأبنيه الشاهقة يحدد الاستعمال الفعال للفولاذ هل سيقاوم البناء الزلازل أم لا ؟ وتستخدم فقط عوارض وعتبات فولاذية،بل تثبت قضبان تسليح فولاذية في الأعمدة الأسمنتية، والأرضيات والجدران لجعل الإنشاء قوياً آمناً ذا ليونة.فالفولاذ يوفر الليونة لتي تساعد على بقاء البناء متماسكاً عندما يضرب الزلزال ❾

كما صار ممكناً بواسطة الأبحاث الجديدة من خلال تكنولوجيا المعلومات أن يعرف كيف يحرك الزلزال البناء؟ وأدى ذلك إلى أخذ أمر مهم جداً بعين الاعتبار عند تصميم بناء مقاوم للزلازل، معدل ارتجاجه.فللبناء الصغير أو المبنى الصلب معدل ارتجاج أعلى،وبالتالي مدمر أكثر،من معدل ارتجاج البناء الأعلى أو الأكثر ليونة.وبالإضافة إلى ذلك،من المهم أن يصمم البناء ليرتج بمعدل يختلف عن معدل ارتجاج الأرض القائم عليها. فذلك يخفض تأثير الطنين الذي يضخم قوة الهزة. والاكتشاف الجديد الآخر في مجال تقنيات مقاومة الزلزال يظهر من خلال تضمين الإجراءات الجديدة التشديد على تثبيت الوصلات وتقويتها، وإبقاء الإجهاد فيها أقل مما اعتقد في الماضي باستعمال صفائح فولاذية إضافية، أما بالنسبة للتفاصيل الإضافية للبناء فيلزم أن تكون النوافذ صغيرة بالنسبة لواجهة البناء وموزعة بانتظام عليها، ويشدد على كون الأرضيات ذات ارتفاع وقوة ثابتين. أما الجدران فثخينة لتأمين مقدار أكبر من الثبات. ❿

تكنولوجيا الإعلام العربي وثقافة الكوارث:

عندما شاهد العديد من المتابعين لوسائل الإعلام أحداث كارثة المد البحري المعروفة باسم "تسونامي" في جنوب شرق آسيا حدثت لهم صدمة كبيرة، لاسيما عندما شاهدوا الناس لا يعرفون كيفية التصرف لحظة وقوع الكارثة،مما أظهر مدى غياب البرامج الثقافية و العلمية التي من الممكن أن تخلق وعياً لدي المواطنين وترسخ له آلية معينة للتصرف أثناء وقوع الكارثة، وهذا ما لم تتناوله معظم وسائل الإعلام في الدول النامية ومنها وسائل الإعلام العربية. حيث غابت البرامج العلمية و الثقافية التي تتحدث عن الكوارث وآليات التصرف و التصدي لها.في حين حضرت البرامج الأخرى التي ربما قسماً منها ليس له ضرورة ملحة مثلما لهذه البرامج، وهذا الأمر بحد ذاته يعد مشكلة كبيرة.

علاوة على ما سبق،فإن موضوع ثقافة الكوارث في العالم العربي له أبعاد خطيرة أخرى، فهناك في كل دولة عربية عدة أجهزة وبمسميات مختلفة تعمل في إطار الدفاع المدني،لكنها أجهزة بيروقراطية تتسم بكل ملامح التقليدية،التي تثير مشاكل معوقات العمل في مجالات الدفاع المدني في المنطقة العربية كالتنسيق، وتعدد التبعيات، والتخصص الفني،كما يؤدي التباعد الزمني بين وقوع الكارثة إلى استرخاء تلك الأجهزة،على نحو يجعل حركتها ثقيلة للغاية،تضاف لذلك نقطتان تتصلان بثقافة مواجهة الكوارث المهيمنة داخلها،هما:

1- إن فكرة التنبؤ بالأزمات عبر إنذار مبكر يتيح الاستعداد لها من خلال تحديد سيناريوهات معينة. واعتمادات مالية وجهات جاهزة للتحرك لا وجود لها، فعلى الرغم من وجود خرائط تفصيلية أحياناً لطبيعة المخاطر التي تواجه المناطق المختلفة في الدول،كغرق السفن في المناطق الساحلية،أو انهيار الجسور في المناطق الزراعية أو السيول في المناطق الصحراوية أو مشكلات المباني و والمرافق والخدمات في المدن،فإن الكوارث تبدو دائماً وكأنها تفاجئ الجميع.

إن لدى بعض المنظمات ثقافة نفسية لا تدعم اكتشاف إشارات للإنذار،وتميل المنظمات ذات المعتقدات الثقافية السلبية إلى تبرير عدم الحاجة لنظم الإنذار من خلال: أن المنظمة محصنة ضد التهديدات الخارجية ونقاط الضعف الداخلية،ويقبل المديرون المخاطرة بانتظار الأزمة، وأنه لا ضرورة لتبادل المعلومات مع مختلف الأطراف ذات العلاقة بالمنظمة،كما تقوم المنظمات بمعاقبة من يشير إلى وجود نقص أو عيب أو تصور في جانب من جوانب المنظمة،وتميل إلى التقليل من أهمية مشاعر العاملين إزاء التهديدات أو عدم التأكد أو مشاعر الخوف وهي من الأمور الطبيعية عندما تقع الكارثة.

2- انتشار ظاهرة حجب المعلومات في ظل سيطرة النمط البيروقراطي والبعد عن العمل الجماعي،الأمر الذي قد يوجد صوراً خاطئة في ذهن أفراد المؤسسات أو معتقدات غير صحيحة بشأن مناعة المؤسسة ضد الأزمات أو القدرة على اكتشاف الإنذار،وتعوق هذه المعتقدات قدرة الأفراد على التفسير الصحيح لعلامات الإنذار المبكر وتشخيص وجود الأزمة. يضاف إلى ذلك،افتقار المديرين أو المؤسسات إلى المقدرة أو الميل إلى الاستجابة بطريقة مناسبة للخطر،وعدم قيام المؤسسات بإعادة تقييم موقفها من اكتشاف علامات الإنذار المبكر من خلال التعرف على قدرتها القائمة. لكن الأهم،أن مشكلات واسعة النطاق تظهر عند التعامل مع الكوارث التي تقع بالفعل،والتي يكون الهدف الواضح بشأنها هو تقليص الخسائر،وأعمال الإنقاذ،واحتواء الموقف،واستعادة الأوضاع الطبيعية،كعدم التنسيق بين الجهات التي يفترض أن تواجهها، في ظل التعددية الواسعة لها،والتنافس الشديد والحساسيات وإزاحة المسؤوليات فيما بينها أحياناً،مع قصور في الكفاءة الإغاثية والفعالة في العمل أحياناً، لدرجة أصبحت معها بعض منظمات المجتمع المدني تتحرك أحيانا بأسرع من الأجهزة المختصة.[11]

ما مدى جاهزية الدول العربية لمواجهة الكوارث الطبيعية؟

أدت متابعة المشاهد المأساوية التي نتجت عن كارثة "تسو نامي" وغيرها من الكوارث،إلى الصدمة داخل كل دولة،إذا وجد الجميع أنفسهم مرة أخرى في مواجهة سؤال إثر وقوع يتكرر عقب كل كارثة،يتعلق

بمدى استعداد الدول للتعامل مثل تلك الكوارث المدمرة،لاسيما وأنه قد اتضح أن العديد لم يكونوا بمنأى عنها،رغم وجود آلاف الأميال التي تفصلهم عن مركز الزلازل،ومنها بالطبع الدول العربية،وتعد الزلازل واحدة من أهم وأكبر الكوارث الطبيعية اتساعاً في آثارها التدميرية على البيئة والإنسان،وقد تدق أبواب العالم في أي لحظة،وأي مكان حاملة معها الدمار و الخوف والضحايا دون مجال للتحذير المسبق بشأنها.ولسنا في المنطقة العربية خارج نطاق الاحتمالات.فماذا أعددنا لذلك؟

للإجابة عن جزء من هذا السؤال لابد من العودة إلى ردهات التاريخ،إذ تؤكد حقب التاريخ أنه لم يسلم بلد واحد من وقوع زلزال فيه وبدرجات مختلفة،وإذا وقع الزلزال في مكان ما فإنه يكون بمثابة جرس إنذار للمنطقة التي وقع فيها وللبلدان المجاورة لها أيضاً.ويتصف الوطن العربي ببيئات تكتونية متنوعة،فالصفيحة العربية تشمل دول الجزيرة والأردن وسوريا والعراق،وفي شمال العراق نجد اصطداماً قارياً بسيطاً ما بين هذه الصفيحة والصفيحة الإيرانية قرب طية جبال زاغروس.وهناك تصادم أكثر تعقيداً في الشمال الغربي من أفريقيا على طول فالق وطيات جبل الأطلس في المغرب والجزائر وتونس.

أما النوع الثالث من التصادم الطرفي بين الصفائح الرئيسية فهو محدد في بنيوية نظام فالق البحر الميت والمتشكل نتيجة انفصال الصفيحة العربية عن الصفيحة الإفريقية،ولهذا يسمى بالفالق العربي – الأفريقي،والذي يزيد طوله على ألف كيلو متر ويمتد من مدخل خليج العقبة جنوباً باتجاه حفرة الانهدام الأردني شمالاً مكملاً مسيرته داخل لبنان قاطعاً سوريا من جنوبها متجهاً نحو الشمال الغربي جنوب تركيا،،وتشير إلى أن النشاط التكوني الذي يحدث ضمن الصفائح المذكورة في أجزاء عديدة من المنطقة العربية يشمل غرب الجزيرة العربية ومصر والسودان وليبيا والجزائر.

إن تتبع نشاطات الفوالق الزلزالية والإطلاع على الزلازل الرئيسة التي ضربت مواقع مختلفة من أنحاء الوطن العربي منذ القرن الثامن عشر الميلادي وحتى اليوم يؤكد أن المنطقة العربية نشطة زلزالياً.❷❶

استكمالاً لإجابة القسم الآخر من السؤال،قد تبدو واضحة فعلى الرغم من أنه في داخل معظم الدول العربية،في كل وقت تقريباً،توجد دورة

دراسية تنظم في كل مكان تحت اسم "إدارة الأزمات"،التي تعنى في واقع الأمر "إدارة الكوارث"،بحيث لم تعد هناك قيادة إدارية عليا ذات أهمية لا تعرف جيدا ًكل شيء عن الموضوع، فإنه عندما تقع الكارثة فعلياً،يتم أحياناً اكتشاف وجود مشكلة حادة تتعلق بعدم القدرة على التعامل معها عملياً،ولا يزال هذا الوضع مستمراً في العديد من الدول،على الرغم من إدراك الجميع له،فثمة مشكلة إذاً وتتضح في غياب الإستراتيجية العربية لمواجهة الكوارث.

إن نسق مجابهة الكوارث واضح تماماً من الناحية النظرية،وهناك إلمام كبير به،وبتطبيقاته.فالكارثة كما هو معروف،هي الحدث الذي تترتب علية آثار مدمرة،وتنتج عنه وفيات وإصابات،ولا يمكن وقف آثاره المدمرة تماماً،بل وقد تمتد آثاره للمستقبل،والكوارث بعضها طبيعية مثل الزلازل والسيول والأعاصير و الفيضانات، وبعضها نتيجة فعل الإنسان وتدخلة غير الرشيد في التوازن الطبيعي،والغرض من التعبئة العامة للتعامل مع الكوارث هو توظيف كل الإمكانيات لمواجهة الكارثة والحد من آثارها المدمرة،ويعني وقوع الكارثة وضع النظام أمام أزمة تحتاج إلى آلية خاصة للتعامل معها والسيطرة عليها ومعالجة ما ينتج عنها.ولا توجد مشكلة في تحديد عناصر ذلك النسق،فهو يتألف بصورة عامة مما يلي:

1- مصادر حصر الكوارث المتوقعة، وهي الكوارث التي وقعت لأنظمة مماثلة محلياً ودولياً، والخبرات الشخصية المكتسبة والمتوقعات العلمية على فهم الإشارات التحذيرية والتحليلات العلمية.

2- ترتيب الأزمات المتوقعة بعد حصرها حسب قيمتها الاحتمالية وحجم الخسائر و الأضرار البشرية والعادية الناتجة عنها وعمل سجل للأزمات.

3- مراحل السيطرة والتعامل مع الأزمات المتوقعة،وهي مراحل الاستكشاف، ومراحل إعداد السيناريو للتعامل مع الأزمة ومرحلة الاحتواء ومنع الانتشار، ومرحلة إعادة الأوضاع إلى ما كانت عليه،ومرحلة تقييم الإنجازات.❸❶

آليات التصدي للكوارث الطبيعية:

من أجل الاستعداد لمواجهة الكوارث الطبيعية "زلازل، سيول، أعاصير" تعتمد خطة إدارة الدفاع المدني والحريق للتعامل مع هذه الكوارث وفق الآتي :-

1- الإعداد المسبق للإمكانيات المتاحة من تحديد أماكن تواجدها وكيفية تجميعها واستخدامها الأمثل بوسائل إدارة ومواجهة وكوادر وأطقم مدربة.
2- تحديد الآثار الناتجة عن الكوارث الطبيعية المحتملة و التي سوف يقوم الدفاع المدني بالتعاون مع الأجهزة المحلية في مجابهتها،وهي الانهيارات ووجود أشخاص بأماكن يصعب الوصول إليها أو الخروج منها نتيجة السيول.
3- كيفية المواجهة الصحيحة و التعامل المباشر مع آثار الكارثة واتخاذ الإجراءات الكفيلة للحد من آثارها ووقف انتشارها إلى مناطق أخرى.
4- وطالما أن وقوع الكوارث يمثل تهديدا للمصالح الوطنية والقومية فلا بد من إنشاء جهاز متخصص لإدارة الكوارث في كل دولة عربية وله آليات تسمح بمواجهة الكوارث واتخاذ القرارات بصورة سريعة و حاسمة ومركزية لا تعوقها القواعد الروتينية والبيروقراطية وتتخطى حواجز التسلسل الإداري واستغلالية الجهات المختلفة باختصاصاتها،كما تتخطى عدم المركزية واستغلال محافظات بإمكانياتها ❹❶
5- وضع إستراتيجية عربية لتقليل مخاطر الكوارث الطبيعية، ومنها كوارث الزلازل وذلك من أجل تحقيق الفوائد الآتية:

أ- التقليل و التخفيف،إلى الحدود الدنيا – من الخسائر البشرية والمعاناة الاجتماعية والفوضى الاقتصادية و التشويش السياسي والأضرار البيئية..التي ينتج عند حدوث الهزات الأرضية.
ب-جمع وتوثيق المعلومات والبيانات عن الخبرات المكتسبة المتبعة عالميا لتقليل المخاطر الناتجة عن حدوث الكوارث وتشخيص فجوات المعرفة والإدراك بهذا الموضوع في الوقت الحاضر.
ج- الاعتماد،والتعجيل في تطبيق جميع الإجراءات و التدابير الفعالة والمؤثرة للتخفيف من الكوارث ولا سيما الزلزالية منها والاستعداد لمواجهتها بأقل خسائر بشرية ومادية ممكنة.

و- إيجاد وتطوير وسائل صيغ علمية وهندسية لتحسين آداء الأساليب المتبعة حالياً لتقييم مخاطر الكوارث ولاسيما الزلزالية وتطوير الممارسات الكفيلة بتخفيف الخسائر الناتجة عنها.❺ ❶

المعوقات التي تحول دون تقليل الخسائر عند وقوع الكوارث الطبيعية:

مما لاشك فيه أن معوقات تضاف عدّة إلى غياب البرامج العلمية و الثقافية والإعلامية السابقة الذكر،تواجه إدارات الدفاع المدني في الدول العربية،وتتعلق ببنية الدولة ذاتها،وهي أمور يمكن اكتشافها ببساطة لدى وقوع أي حادث كبير، لاسيما داخل المدن، على غرار ما يلي:

1- سوء حالة الطرق في بعض البلدان العربية مما يعوق حركة المرور في حالات الإطفاء و الطوارئ الأمر الذي يؤدي لتفاقم حجم الحريق أو الكارثة.

2- عدم تناسب ضغط المياه في حالات الحريق الكبرى و انقطاع المياه بمناطق الحريق في بعض الحالات مما يزيد من عبء ومضاعفة جهد رجال الإطفاء،وكذلك يؤدي ضعف أو انعدام توعية المواطنين، وكذلك سوء تصرفهم في الكوارث وغيرها الى فداحة الخسائر.

3- إقامة العشوائيات في الأماكن المعرضة للأخطار دون الرجوع إلى الجهات المختصة كمصالح الدفاع المدني بوصفها جهة فنية،مما يكبد الدول جهداً بشرياً،واستهلاك معدات كان يمكن الاستغناء عنها في حالة التنسيق مع الإدارات الفنية.

4- تنازع الاختصاصات ومحاولة إظهار دور كل جهة لأجهزتها وقت إدارة الكارثة دون الالتفات إلى أهمية معالجة المشكلة بموضوعية، الأمر الذي يترتب علية تضارب الخطط وأساليب المكافحة والإنقاذ والخروج للشكليات وإثبات الوجود السطحي وليس الفعلي.

5- عدم الالتزام باشتراطات الوقاية في ممارسة ومزاولة بعض الأنشطة،بل من الممكن تأسيس المنشأ دون تنفيذ لاشتراطات من الأصل مع امتناع بعض المستثمرين عن شراء معدات الأمان بوصفها مصروفات مفقودة نظراً لارتفاع أسعار تلك المعدات.

6- عدم مراعاة شروط التخزين لاسيما في المصانع و المنشآت الكبرى نظراً لعدم استمرارية المختصين من الدفاع المدني بالتفتيش المستمر عن تلك البيانات.❻ ❶

استنتاجات البحث:

1- غياب البرامج الثقافية العربية والعلمية التي تتعلق بموضوع الكوارث الطبيعية في أغلب وسائل تكنولوجيا الإعلام العربي،وإن ما يوجد هو عبارة عن نتف إخبارية عن الحدث ليس إلا.
2- يمكن الاستفادة من تكنولوجيا المعلومات في تقليل خسائر الكوارث الطبيعية من خلال إعداد وبث برامج ثقافية ومعلوماتية للمواطنين ولاسيما فيما يتعلق بكيفية التصرف عند وقوع الحدث.
3- القصور في العمل على نشر ما يسمى"بثقافة الكوارث" في مختلف وسائل الإعلام، ولاسيما تلك التي تركز على الجوانب التي يمكن أن تجنب المواطنين والبلد المزيد من الخسائر.
4- غياب التنسيق الفعلي أو العملي والتعاون بين إدارات الأجهزة المعنية بشؤون الكوارث على الصعيد المحلي والعالمي.
5- غياب الاستراتيجية العربية التي يمكن من خلالها التقليل إلى أقصى حد ممكن من خسائر الكوارث الطبيعية.
6- ضعف البنية التحتية لقطاع تكنولوجيا المعلومات في الوطن العربي بكل اتجاهاتها، وفي مقدمتها التعليم،فالوعي المعلوماتي يرتفع حين يرتفع مستوى التعليم لاسيما الجامعي منه وينخفض في الحالة المعاكسة.
7- غياب البرامج التطبيقية الخاصة بإدارة الأزمات ولاسيما الكوارث الطبيعية منها.
8- قلة وجود الكوادر المتدربة و المؤهلة تأهيلاً عالياً في مجال إدارة الكوارث.
9- غياب ما يسمى "بجهاز إدارة الكوارث "في العديد من البلدان العربية والذى يفترض له من الصلاحيات والإمكانيات التي تمكنه فعلاً من إدارة الكوارث.
10- عدم وجود مركز عربي متخصص بالبحث والتطوير في مجال إدارة الكوارث يمكن له أن يحد قدر الإمكان من خسائر الكوارث الطبيعية.

11- عدم مراعاة موصفات مواد البناء في المناطق العربية المعرضة لوقوع الكوارث، ولاسيما الزلزالية منها.
12- قلة أو عدم وجود مواقع عربية على شبكة الإنترنت تهتم بالكوارث الطبيعية.

التوصيات والمقترحات:

1- إعداد ونشر البرامج الثقافية والعلمية عبر وسائل الإعلام العربي تبين الكيفية التي يمكن أن تقلل قدر الإمكان من الخسائر عند وقوع الكوارث الطبيعية.
2- ضرورة توفير وتفعيل قطاع الاتصالات في أغلب المناطق ومنها النائية وبأسعار مناسبة،فإن ذلك يُعد خطوة باتجاه استثمار تكنولوجيا المعلومات للحد من خسائر الكوارث.
3- ضرورة توفير البرامج التطبيقية الخاصة بالكوارث ومحاولة تدريب أفراد الجهات والمؤسسات المعنية عليها بوصفها خطوة مهمة على طريق التنفيذ.
4- ضرورة استغلال كل أنواع تكنولوجيا المعلومات لا سيما تكنولوجيا الإعلام المختلفة في العمل على نشر ما يسمى " بثقافة الكوارث"،من أجل لفات نظر السادة المسؤولين والناس لتلافي أكبر قدر ممكن من الخسائر.
5- ضرورة تدريب و إعداد الكوادر المؤهلة تأهيلا عالياً لغرض إدارة الكوارث.
6- العمل على تنسيق جهود الدول العربية والتعاون فيما بينها وبين المنظمات العالمية ذات الاختصاص كمنظمة الأرصاد الجوية وغيرها.
7- العمل على إنشاء مركز عربي متخصص بالبحث والتطوير في مجال إدارة الكوارث له من الإمكانيات ما يؤهله للقيام بدوره على أكمل وجه.
8- تأسيس جهاز لإدارة الكوارث في كل بلد عربي له من الصلاحيات والقدرات التي تمكنة من إنجاز عمله بصورة علمية وعملية سريعة.
9- إعادة النظر في مواصفات بناء المساكن والمؤسسات في المناطق المعرضة للكوارث، ولاسيما الزلزالية منها.
10- إصدار القوانين والأنظمة والتشريعات اللازمة لتحقيق إجراءات التخطيط البيئي المدني،لوضع كود وطني، يمكن الرجوع إليه عند تصميم

المنشآت والأبنية المقاومة للزلازل، تراعي فيه العناصر الإنشائية وغير الإنشائية والجمالية.

11- ضرورة العمل على صياغة قرارات وقوانين تشريعية وتنظيمية تطبق في حالة الكارثة، كإفراز مجموعات طبية أو عسكرية لتخدم المنطقةة المتضررة.

12- ضرورة العمل على تأسيس مواقع عربية على شبكة الإنترنت العالمية تهتم بالكوارث ويتم تغذيتها باستمرار بوصفها خطوة لغرض تثقيف الناس بماهية الكوارث الطبيعية.

الهـــوامـــش :

1. جعفر حسن الطائي- تكنولوجيا المعلومات.عمان. دار أسامة،2005م ص51.
2. عصام حماد. دور وسائل الإعلام والاتصال في التنمية الثقافية. المجلة الثقافية ، ع32 ، 1994م.ص10.
3. بميك إدارة الأزمات:التخطيط لما قد لا يحدث؛تعريب علا أحمد إصلاح.القاهرة. مركز الخبرات لمهنية للإدارة،2002م. ص17.
4. عصام حماد.مصدر سابق.ص12-13.
5. عبد الرحيم لولو.دور الاستشعار عن بُعد في رصد ظاهرة الجفاف في ندوة الجفاف و التنمية الزراعية.المستخدمة-حلب:جامعة حلب 2000م.ص109.
6. المصدر نفسة.ص109.
7. ميتشو كاكو. رؤى مستقبلية:كيف سيغير العالم حياتنا في القرن الواحد والعشرين. الكويت:المجلس الوطني للثقافة والفنون لآداب. (سلسلة عالم المعرفة؛270)،2001م.ص48.
8. فرانك كيلش.ثورة الانفوميديا:الوسائط المعلوماتية وكيف تغير عالمنا وحياتك؟؛ ترجمة حسام الدين زكريا.الكويت:المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب - (سلسة عالم المعرفة؛253)،2000م.ص448.
9. درويش إبراهيم يوسف.منازل ضد الزلازل.مجلة العربي،ع451، 1996م. ص138-139.
10. المصدر نفسه.ص139-140.
11. محمد إبراهيم. كيف يتم التعامل مع الكوارث في الدول العربية ؟ملف الأهرام الاستراتيجي،ع2005،122.ص24.
12. عادل رفيقي عوض. الإنذار بخطر الزلازل... استراتيجية عربية غائبة،مجلة العربي،ع437،.1995م.ص147.
13. محمد إبراهيم.مصدر سابقً.(23).

14. المصدر نفسه.ص(23).
15. عادل رفيقي عوض.مصدر سابق.ص148.
16. –محمد إبراهيم.مصدر سابق.ص24.