كفاءة هندسة القرآن الكريم في إدارة الكوارث

أزمة الجفاف أنموذجا

د. حازم الوادي

قسم اقتصاد - كلية الأعمال- جامعة الطفيلة التقنية

الحلقة (١)

عانت البشرية من بدايتها من أزمات طبيعية وبشرية عديدة وسيبقى العناء موجودا إلى قيام الساعة، وما زال العلم الوضعي بتقدمه وتطوره عاجزا عن إيجاد الحلول الجذرية والمناسبة لتلك الأزمات.

أردنا في هذه الدراسة القصيرة محاولة إيجاد الحلول الجذرية والمناسبة للأزمات الطبيعية والبشرية من خلال تتبع النصوص القرآنية، فالقرآن نزل تبيانا لكل شيء وأحتوى على حلول كل المعضلات والأزمات، قال تعالى: **مافَرَّطۡنَافِي ٱلۡكِتَابِ مِن شَيۡءٖ** (الأنعام: ٣٨).

لكن هذه الدراسة تم حصرها على أزمة الجفاف، تلك الأزمة التي مرت بعصور متعددة قديما وحديثا، فأوضحنا كيف عالجت النصوص القرآنية أزمة الجفاف من خلال قصة سيدنا يوسف عليه السلام، فحوت حلوله وإدارته على الحلول الجذرية للأزمة، والتي يمكن الاستفادة منها إذا تكررت تلك الأزمة، وفي عصر رسول الله صلى الله عليه وسلم حصلت أزمة مشابهة، وقد عالجها الرسول صلى الله عليه وسلم بأسلوب ديني ليكون سُّنة إلى قيام الساعة، وفي عصر أحد الخلفاء الراشدين وهو عصر سيدنا عمر بن الخطاب رضي الله عنه، حصلت أزمة كذلك مشابهة، واستطاع رضي الله عنه إيجاد الحلول الجذرية لها مستندا في ذلك على مدلولات النصوص الشرعية.

إدارة أزمة الكوارث الطبيعية في العلم الحديث

الأزمات الطبيعية:

الأزمة لغة: الشدة والقحط، يقال: أصابتهم سنة أزمتهم أزما، أي استأصلتهم. وأزم علينا الدهر يأزم أزما، أي اشتد وقل خيره... وأزّم عن الشيء أي أمسك عنه (الجوهري، ٢٠٠٨).

الأزمة اصطلاحا: تهديد خطير يغير أهداف وقيم وممتلكات الأفراد، والمنظمات، والدول، سواء كان متوقعا أو غير متوقع... فيشكل صعوبة حادة أمام متخذ القرار (الخضيري، ٢٠٠٣).

الكارثة: هي حالة تسبب العديد من الخسائر في الموارد البشرية والمادية، وتتعدد أسباب الكوارث فتكون طبيعية، وبشرية، وصناعية، وبذلك فالأزمة هي نتاج الكوارث (الظاهر، ٢٠١٨).

إدارة الأزمات: هي عملية إدارة خاصة من شأنها إنتاج استجابة استراتيجية لمواقف الأزمات، من خلال مجموعة من الإداريين المنتقين مسبقا والمدربين، والذين يستخدمون مهاراتهم وإجراءات خاصة أخرى لتقليل الخسائر للحد الأدنى (عز الدين، ١٩٩٠).

أسباب حدوث الأزمة الطبيعية:

١. طبيعة: حين تطلق الأرض جزءا من طاقتها إلى سطحها كالزلازل، والبراكين، والأعاصير، والفياضانات، وموجات الحر والبرد، والرياح شديدة السرعة، وأمواج البحر العالية، والكثبان الرملية، والكوارث البيولوجية، والشهب، والنيازك، والأشعة الكونية، وتآكل السواحل، والانهيارات الأرضية، والهبوط الأرضي، والانزلاقات الصخرية، والتصحر، والسيول، والجفاف... وغير ذلك.

٢. بشرية: إذا ازدادت الأنشطة البشرية غير المسؤولة كالاختيار الخاطئ لموقع مساكنه، ومنشآته، وضخامة منشآته، وكثرة المصانع، واستنزاف الموارد، وسوء إدارة الموارد الإنتاجية، وسوء التصرفات غير الأخلاقية، والاحتكارية، والصراعات الإدارية، وتعدد المشكلات وتراكمها في كيان تنظيمي... وغير ذلك.

٣. صناعية: تكون ناتجة عن استخدام معدات تكنولوجية، وأجهزة صناعية متخلفة.

مبادئ إدارة الأزمات (الظاهر، ٢٠١٨):

أولا: توخي الهدف: إن تحديد الهدف بدقة يعد نصف المعالجة للأزمة، لأن الهدف هو مواجهة الأزمة، لكن قد يعتري الهدف بعض المعوقات التي تجعل تحقيقه مستحيلة كعدم امتلاك امكانياته، أو ارتفاع تكاليفه، أو شدة خسارته، وهنا نلجأ إلى الحل المناسب وهو تحديد مناطق معينة محددة في بنيان الأزمة التي تتأثر فيها، وإفقادها مقوماتها سواء كانت مقومات الوجود أو الاستمرار.

ثانيا: الاحتفاظ بحرية الحركة وعنصر المبادأة: إن عنصر حرية الحركة محقق لعنصر المبادأة، وتحقيق عنصر المبادأة يجعل الطرف الآخر يخضع لنظرية رد الفعل المعاكس، ومن ثم يمكن توجيهه والسيطرة عليه، وبالتالي تقليل خطورة الأزمات الحاصلة أو التي ستحدث.

ثالثا: المباغتة: تعتبر من أهم عناصر إدارة الأزمات لأنها تؤمن ولفترة مناسبة من الزمن السيطرة شبه الكاملة على الأزمة.

رابعا: الحشد: أي جمع القوة المناط بها لمعالجة الأزمة في الزمان الذي يوفر الوفرة الفنية للقوة، وتحديد المكان المناسب لتأمين تنفيذ عملية مواجهة الأزمة، والقضاء على الأزمة وأسبابها وعناصرها، وبذلك فالقوة تشمل الجوانب التالية: القوة الجغرافية أي القوة التي يولدها المكان الجغرافي بتفاعله مع الإنسان والموارد والبيئة، والقوة الاقتصادية التي يتيحها جهاز الإنتاج والموارد المتاحة للاستخدام، والقوة الأمنية، والقوة المعنوية التي تشمل الجانب النفسي الادراكي والجانب الإعلامي التأثيري.

خامسا: التعاون: يساعد التعاون على اتساع الرؤيا، وشمولية التشخيص، وتكامل المعالجة، وسرعة ودقة عمل الفريق الموكل له حل الأزمة إذا توفرت فيهم صفة الخبرة والمهارة والقدرة بشكل كبير.

سادسا: الاقتصاد في استخدام القوة: إن استخدام كامل القوة لحل الأزمة قد يسبب الإنهاك فيسبب أزمة جديدة أشد من الأولى، ولا يستطيع صانع القرار من مواجهتها. ولبعض الأزمات صفة التجدد الذاتي فكلما أُخمدت استعرت نارها من جديد خاصة عندما لا يتم معالجة أسبابها الحقيقية والاكتفاء بإخمادها، وكذلك ما تحتاجه القوة الكبيرة من تكاليف عالية تدمر وتقتلع الكيان الإداري وتقوض دعائمه، وهذا ما يجنب تجنبه بكل الوسائل المتاحة.

سابعا: التفوق في السيطرة على الحدث: ويتحقق ذلك من خلال: المعرفة الكاملة والتفصيلية بتطورات الأزمة، وهذا يحتاج إلى الحضور الفّعال والمتابعة لإحداثيات الأزمة، والاختراق الأمني للقوى الموجهة والصانعة والمهتمة بالأزمة.

وبذلك يتوجب استخدام كامل المعلومات والبيانات لاختراق الأزمة، وحشد الموارد وتخطيط التدخل السريع المؤثر في تفتيت القوى وجذبها بعيدا عن مركز الأزمة، وإيجاد العلاقات المصلحية المتنافرة والمضادة التي تجعل من عملية استقطابهم بعيدا عن الأزمة أمرا منطقيا وأقرب إليهم من الدخول في الصراع الناجم عن الأزمات.

ثامنا: الأمن والتأمين للأرواح والممتلكات وللمعلومات: فالأمن أساس محاربة الخوف، وهو يحقق الانتصار، والتأمين يشمل التأمين الطبيعي أي توفير الحد الأدنى من الحماية التأمينية ضد المخاطر العادية والتي أساسها حماية الأرواح والممتلكات والمعلومات ضد أي خطر قد يحدث، والتأمين التعبوي الحيوي الإضافي وهذا يكون عند وقوع الأزمة وذلك لمنع اتساعها وامتدادها لمناطق أخرى، وأساسه تكوين احتياطي يتم حجزه وتأهيله وإعداده ليتمكن تحريكه بسرعة وبكثافة لمواقع الحدث والتصدي لها وتأمين الكيان الإداري من التدهور نتيجة الأزمة، وضمان الإمدادات اللازمة لحسن سير وتشغيل الكيان الإداري وذلك بتوفير الإمداد المؤثر على نطاق واتساع الأزمة.

تاسعا: المواجهة السريعة والتعرض السريع للأحداث: وهذا يتطلب كوادر بشرية مدربة ومؤهلة وقادرة على التصدي لأحداث الأزمة بسرعة، والدقة في مواجهة التعامل مع الأزمة.

عاشرا: استخدام الأساليب غير المباشرة كلما كان ذلك ممكنا وهي التدرج في مواجهة الأزمة والتعامل معها بفاعلية أكبر، والتلازم والتتابع، والتناسق والاتساق.

الاجراءات المعمول بها في إدارة الأزمات:

أولا: أنشئت في كل دول العالم إدارات لإدارة الأزمات والكوارث الطبيعية، وسماها البعض إدارة الكوارث أو إدارة الطوارئ، وشُكلت لها مجموعة قوانين تتعامل بها قبل وأثناء وبعد حدوث الكوارث الطبيعية، وشكل لها إسناد من القوات المتخصصة كالدفاع المدني والأمن العام.

ثانيا: حالة حدوث الكارثة يتم التنسيق بين المناطق المختلفة للدولة للسيطرة على زمام الأمور.

ثالثا: نشر برامج توعوية التي تخدم المواطنين حول كيفية التصرف والتعامل مع الكوارث حالة حدوثها، وتوفير الأدوات المناسبة واللازمة لكل بيت للوقاية وحماية الأنفس خلال الكوارث الطبيعية، والتي تشمل على ملابس النجاة وغرف حماية مهيئة لذلك.

رابعا: يتم تشكيل لجان شعبية للعمل تحت ظروف الكوارث الطبيعية، ويتم تدريبهم بشكل كفؤ للتعامل مع تلك الظروف، وكيفية مساعدة وحماية المواطنين لتقليل الأخطار وخسائر الأرواح والأخطاء التي قد تحصل.

خامسا: القيام بجولات ميدانية تفقدية وبشكل دوري للمنازل للتأكد من مدى جاهزيتها لمقاومة الكوارث الطبيعية، وقدرتها على وقاية قاطنيها تحت ظروف الطوارئ الطبيعية.

سادسا : إنشاء مباني مقاومة للكوارث الطبيعية، وتقوية المنشآت المقامة أو ترميمها أو إزالتها حالة توقع هدمها مع حدوث الكوارث الطبيعية .

سابعا : للوقاية من أخطار الجفاف عمل ما يلي :

- جمع مياه الأمطار بالطرق التي يمكن الاستفادة منها كالسدود بكافة أنواعها في الأودية والأماكن التي تصلح لذلك .
- أنشئت القنوات الصناعية وشبكات الصرف لنقل المياه من الأماكن التي تشكل خطورة على السكان إلى الأماكن التي لا تشكل خطورة على السكان واستغلت المياه للاستفادة منها .
- أنشئت مراكز إعداد الخرائط التي يمكن الاستفادة منها، والتي تبين الأماكن الخطرة والآمنة، والتي يمكن الاستفادة منها في وضع الخطط واستغلال واستصلاح العمران .
- استخدام منهج الإدارة المتكاملة للمساقط المائية لجميع الموارد المائية من تربة ومياه وغطاء لحمايتها واستمرار استخدامها .
- تقييم مستمر للموارد المائية لزيادة المعرفة على مستوى الأحواض المائية .
- تطوير واستثمار لشبكات الرصد المائي السطحي والجوفي بهدف تحديث الموازنات المائية .
- استخدام نظام التليمتري الذي يعمل على قياس المياه ومناسيبها وكمياتها ونوعيتها، وتم ربطه بشبكات الإتصال وأجهزة قياس أوتوماتيكية في جميع المواقع الأساسية للمياه من أنهار وبحيرات وينابيع وآبار وأقنية الري، ومنه نستطيع إحكام الرقابة والإشراف والإدارة على المياه واستهلاكها .
- استخدمت المياه الجوفية المالحة في الري للمناطق والمجالات وبالمعدلات المناسبة لذلك .
- التوسع في إقامة محطات معالجة المياه سواء مياه الصرف الصحي أو المياه العادمة للمصانع، أو المياه المرافقة للنفط، واستعملت للري والصناعة وتغذية المياه الجوفية، وأقيمت بيئة مروية بتلك المياه لتحسين البيئة وحمايتها .
- استخدمت الطرق التالية للحفاظ على المياه في التربة والخزانات المائية وتخفيف الفاقد من المياه :

ا . الأغطية لتخفيف التبخر من سطح التربة، واستخدم البلاستيك في الزراعات المروية .

ب . نشر مواد خاصة على السطوح المائية غير ضارة بالكائنات الحية فيها، واستخدمت مواد صلبة لهذا الغرض أيضا .

ت . استخدمت الطرق الكيمائية والميكانيكية كالرشح وزيادة قدرة التربة على الاحتفاض بالماء .

ث . استخدمت أساليب الري الحديث كالتنقيط والرشح والرش لتقليل استهلاك المياه .

- استمرار البحث عن مياه تقليدية مثل التحلية وقطف رطوبة الهواء حيثما يكون ذلك مجديا اقتصاديا .
- إدخال أجهزة متطورة جدا للرصد الجوي حيث تستطيع التنبؤ بحدوث الجفاف لسنوات طويلة قادمة .
- وضعت منظمة الأمم المتحدة للأغذية والزراعة FAO والمعهد الدولي لتحليل النظم التطبيقية IIASA منهجية لتحديد المناطق الإيكولوجية الزراعية AEZ لتقييم الموارد الزراعية وإمكاناتها معتمدا في ذلك على نواتج معلومات للمساعدة في التخطيط الرشيد لإستخدام الأراضي في الإنتاج . وتعمل بوابة البيانات الجديدة على تعزيز المخططين وصانعي القرارات على تقدير الإنتاج الزراعي وتقلباته في ظل البدائل البيئية والإدارية بما في ذلك الظروف المناخية، ونظم الإدارة، ومدى توفر المياه، ومستويات المدخلات .

ووفرت بوابة البيانات الإلكترونية : الحصول على البيانات والمعلومات مجانا، ومختلف نتائج التحليل وتحميل الخيارات، وتوفر تقييما عالميا للإدارة والتخطيط والإستخدام الرشيد والتنمية المستدامة التي تعالج الأمن الغذائي وتقدير الموارد الزراعية العالمية وإمكاناتها[1] .

- في استراليا وضع العلماء أداة لإدارة المخاطر الزراعية أطلق عليها اسم Whopper Cropper تمكّن المهندسون الزراعيون والمزارعون من نمذجة تأثيرات مختلف المدخلات المحصولية في ظروف مختلفة للتربة والمياه، وكيفية تفاعل هذه المدخلات مع مختلف مراحل ظاهرة النينو (التوقعات المناخية للأرصاد الجوية الموسمية)[2] .

وضع نظام لمؤشر الاجهاد الزراعي ASIS، وهذا النظام يستخدم للكشف عن مناطق زراعية من المرجح أن تواجه حالة إجهاد مائي (جفاف) على نطاق عالمي، ويستطيع هذا النظام أن يكشف عن ظروف الجفاف في أي وقت من أوقات السنة، ويقيم نظام الاجهاد الزراعي خطورة الجفاف الزراعي أي حدته وطول مدته وامتداده المكاني، ويبين النتائج النهائية على المستوى الإداري إنطلاقا من امكانية المقارنة مع

[1] www.fao.org/nr/gaez
[2] http://www.daff.glp.gov.au/26-14184.htm

الاحصائيات الزراعية للبلد، وطبق هذا المؤشر بنجاح في العديد من الظروف البيئية المختلفة وفي جميع أنحاء العالم بما في ذلك أسيا وأفريقيا وأوروبا وأمريكيا الشمالية وأمريكيا الجنوبية[1].

أمثلة عصرية على أزمة الجفاف:

أولا: جفاف كاليفورنيا: منذ عام ٢٠١٢ تعيش كاليفورنيا أسوأ موجات الجفاف، فالحرارة مرتفعة، والمنطقة تحتاج لمطر يعادل سقوط أمطار مدة سنة كاملة. ونيجة ذلك حصل ما يلي: وقوع خسائر في الولاية قدرت عام ٢٠١٤ ب ٢.٢ مليار دولار أمريكي، وتركزت الخسائر في: موت ما يزيد على ١٢ مليون شجرة، وفقدان أكثر من ١٧ ألف أمريكي وظائفهم، وآثارا أخرى على الطيور والثديات (Howitt, R. E. 2014).

الأساليب المستخدمة للحد من الجفاف: استخراج المياه الجوفية، وتخزين المياه، وإعادة استخدام فائض المياه، وتحلية المياه المالحة، وأمتلكت كاليفورنيا أكثر أنظمة المياه عالميا للمعالجة والتنويع، وشبكات تحتوي على ست قنوات يزيد طولها على (٢٠٠٠) كيلو متر، وما يزيد على (١٤٠٠) سد، وتم تشريع قانون الإدارة المستدامة للمياه الجوفية عام ٢٠١٤ والذي أسس إطار عمل لرصد المياه الجوفية، وتقييمها، وإدارتها على المدى الطويل في كل أنحاء الولاية، ويكلف القانون الوكالات المحلية بتقييم أوضاع المياه الجوفية في الأحواض، وتطوير خطط محلية لإدارة المياه وتخصيصها، وخطط للتكيف (Howitt, R. E. 2014).

ثانيا: جفاف استراليا: أعلنت الحكومة الاسترالية عام ٢٠١٨ أن ١٠٠٪ من أراضيها والبالغة (٨٠٠) ألف كيلو متر مربع تعاني الجفاف، وأعلنت ولاية ساوث ويلز الاسترالية جفاف يقدر ب ١٠٠٪ حيث لم تهطل عليه سوى ٢٠٪ من كمية الأمطار في الشهور الأخيرة من عام ٢٠١٨، فسجلت أمطار خريف ٢٠١٨ (٥٧) ملم من المطر، وهو ما يعد الأكثر جفافا منذ عام ١٩٠٢. ويواجه المزارعون شحا كبيرا في المياه بسبب قلة الأمطار، وموجة الحر والجفاف التي ضربت استراليا.

الأحداث التي حصلت بسبب الجفاف:

١. تحول آلاف المزارعين عن الزراعة مما اضطرت الحكومة الاسترالية إلى تقديم الدعم لنحو ربع العاملين بالزراعة.

[1] www.fao.org/climatechange/ASIS

٢ . يواجه المزارعون تعذر زراعة المحاصيل، وغير قادرين على إطعام حيواناتهم .

٣ . بدأت آلاف حيوانات الكنغر البرية الوصول إلى محيط مدينة ساوث ويلز بحثا عن الشراب والطعام، وأصبحت تنافس الثروة الحيوانية المحلية في طعامها وشرابها، وذلك بعد خروجها من مكان وجودها في المناطق البرية بعد شتاء سيطر عليه الجفاف الشديد .

٤ . أتلف الجفاف محصول البلاد من أشجار الكريسماس مما أدى إلى إرتفاع أسعارها، وتشجيع شراء الأنواع الصناعية منها .

٥ . إتلاف الكثير من شجيرات التنوب لإعتمادها على مياه الأمطار .

٦ . نفوق أكثر من مليون سمكة في نهر موراي – دارلينغ جنوب استراليا بسبب انخفاض منسوب المياه فيه .

الاستراتيجيات المعمول بها لمواجهة الجفاف :

١ . أعلنت الحكومة الاسترالية عن مساعدات للمزارعين بمليار دولار استرالي .

٢ . تقديم مساعدة عاجلة لولاية ساوث ويلز بقيمة (١٤٠) مليون دولار استرالي لمساعدة المزارعين .

٣ . منحت السلطات المزارعين حق إطلاق النار على حيوان الكنغر لقتله لتقليل كمية استهلاك المياه والرعي .

٤ . تحسين حالة الطرق لتسهيل تنقل الفلاحين بماشيتهم وأمتعتهم بعيدا عن المناطق الجافة .

٥ . قام الفلاحون بمواجهة رداءة الطقس بتوسيع شبكات الري، والتنقيب عن المياه الجوفية، وإقامة جدران الحماية حول المراعي لحمايتها، وادخار العلف للماشية لسنوات قادمة، وحفر البرك الصناعية لتخزين المياه .

٦ . قيام الدولة بإطلاق بلورات من اليود بواسطة الطائرات لتسبب الأمطار الصناعية، حيث يسقط المطر بعد تجمع البلورات اليودية حول بخار الماء في السحب، فتتضخم البلورات حجما ثم تسقط أمطارا على الأرض .