

تتعرض الكائنات الحية على اختلاف أنواعها وخصائصها وتوزيعها الجغرافي على سطح الأرض لظواهر وأحداث أرضية وجوية ومائية وآفات نباتية وحيوانية، وأحداث وأزمات بشرية طبيعية اوناتجة عن تصرف الإنسان المختلف. وتشكل هذه الأحداث على اختلاف مصادرها وأسبابها خطرا على البشرية والكائنات الحية الأخرى ومنها، البراكين والزلازل والعواصف والأعاصير والموجات المائية العاتية، والأمطار الغزيرة والفيضانات، والصواعق والانهيارات الأرضية، وموجات الحر والبرد، والأوبئة والأمراض، والقحط والجفاف، والحرائق والتلوث البيئي والتصحّر.

وتقع المخاطر والكوارث نتيجة عوامل طبيعية بحتة؛ جيولوجية كالزلازل والبراكين، وجوية كالأعاصير المدارية، ومائية كالفيضانات، وحيوية كالآفات والأمراض التي تصيب النباتات والحيوانات. ولعوامل بشرية كالأزمات الاقتصادية والأحداث الصناعية والتقنية والحرائق، وغيرها من الأحداث الخطرة الناتجة عن تصرف البشر. وقد تكون المخاطر ناتجة عن تفاعل بين العوامل الطبيعية والبشرية كالتصحّر وتلوث البيئة.

تعريف المخاطر: هي الأحداث والظواهر التي تشكل في حالة وقوعها خطرا على مكونات البيئة الطبيعية والبشرية والكائنات الحية المختلفة النباتية والحيوانية والممتلكات العامة والخاصة.

تعريف الكوارث: هي الأحداث والوقائع التي تحدث في البيئة وينتج عنها خسائر بشرية ومادية تتجاوز المألوف أو تستمر آثارها فترة طويلة من الزمن أو تشمل مساحة جغرافية واسعة. ويتطلب مواجهتها إمكانات مادية ومعدات واليات ضخمة وخبرة بشرية تفوق إمكانات الدولة التي تقع فيها. وقد يستدعي مواجهتها طلب المساعدة والغوث من الخارج.

متى تصنف الأحداث بأنها خطيرة أو كارثة:

تتفاوت الأحداث الطبيعية والبشرية التي تقع في البيئة والمجتمعات في خصائصها كأسباب وقوعها وتكرارها، ومدتها والمساحة التي تقع فيها، والآثار التي تنتج عنها. وكذلك تتفاوت الخصائص الطبيعية والبشرية للمناطق التي تقع فيها. ويمكن القول انه لا يمر ثمانية من الزمن إلا ويحدث في أماكن مختلفة من العالم أحداث كثيرة جدا طبيعية وبشرية. ويُصنف بعضها بأنها مخاطر أو كوارث بينما الكثير منها يحدث في البيئة، ويمر دون أن يشار إليه من قبل سكان المناطق التي تعرضت لها. وتُصنف الأحداث بأنها خطيرة أو كارثة إذا هددت السكان وممتلكاتهم، مباشرة أو غير مباشرة. فمثلا، إذا وقع الحدث في مكان ناء بعيدا عن المناطق السكنية والعمرانية والحضارية، سواء كان في الجو أو على اليابسة أو في البحر مهما ضخ حجمه فانه لا يعد خطرا أو كارثة. ولكن إذا وقع الحدث، وان كان بسيطا في منطقة معمورة مكتظة بالسكان والعمران والمنشاءات فانه يترك أحيانا كاثارا سيئة بشرية ومادية، كوفيات وإصابات بشرية وتدمير ممتلكات عامة وخاصة، ففي هذه الحال يعتبر الحدث

خطرا. فوصف الحدث بأنه خطر مسألة نسبية تعتمد على الخسائر المادية والبشرية التي يخلفها وليس على قوته أو كبر المساحة التي يغطيها. وتختلف النظرة نحوه من شخص لآخر لأسباب عديدة منها زمان ومكان وقوة الحدث، والآثار التي يتركها. وقد وُضعت عدة مقاييس لوصف الحوادث، والدمار والخراب واليؤس والحزن الذي يَحُلُّ بالمجتمعات نتيجة وقوعها. فعلى سبيل المثال، وضعت عدة مقاييس لقياس قوة الزلازل والهزات الأرضية من ناحية الطاقة والقوة التي تطلقها، ومنها مقياس ريختر. وحيث أن قياس الطاقة والقوة التي تحدثها الهزة لا يكفي وحدة لتحديد خطورة الحدث والآثار التي يخلفها. فقد وضع طريقة لقياس ومقارنة شعور المجتمع نحو الأحداث الطبيعية والآثار الناتجة عنها. ويعتمد القياس على ردة فعل المتأثرين أو أقاربهم بالحدث من خلال ما حصل لهم.

أنواع الكوارث:

تصنف الكوارث حسب أسباب حدوثها إلى الأقسام التالية، بوجه عام

١ - الكوارث طبيعية - (Natural hazards)

٢ - الكوارث بشرية (Human hazards)

٣ - الكوارث طبيعية / بشرية مشتركة (Quasi natural hazards)

أولاً: الكوارث الطبيعية:

وهي الأحداث التي تقع - بإذن الله - في البيئة لعوامل وأسباب خارجة عن نطاق الإنسان. وينتج عنها خسائر في الأرواح والممتلكات. وتقسم الكوارث الطبيعية إلى ثلاثة أنواع هي :

أ- الكوارث أرضية ب- جوية ج - مائية د حيوية

أ- الكوارث الأرضية :

تشمل الأحداث الجيولوجية والجيومورفولوجية كالبراكين والزلازل والهزات، والتصدعات والتشققات الأرضية، والانهيارات السفحية الطينية والحصوية وزحف الرمال وغيرها من الظواهر والأحداث التي تقع على سطح الأرض.

ب - الكوارث الجوية:

وهي الأحداث التي تقع في الجو كالأعاصير أنواع المخاطر والعواصف الهوائية والعواصف الترابية والموجات الهوائية الباردة والحارة، والبرد والصقيع والأمطار الغزيرة والضباب والبرق والصواعق والحرائق التي تشتعل بسببها، وغيرها من الأحداث الخطرة التي تقع بسبب عوامل جوية.

ج - الكوارث المائية:

وهي الأحداث المائية التي تقع في البحار والمحيطات والسواحل البحرية وعلى اليابسة، وتشكل خطرا على البيئة ومكوناتها، كالأموال البحرية (تسو نامي) والمد والجزر، والدوامات المائية والانهيارات الثلجية.

د - الكوارث الحيوية

تقسم الكوارث الحيوية إلى ثلاثة أنواع :

1- كوارث إنسانية

2- كوارث حيوانية

3- كوارث نباتية.

1- الكوارث الإنسانية:

وهي الأمراض والأوبئة الجرثومية والميكروبية التي يتعرض لها الإنسان فتقتله أو تصيبه بالعلل والمصائب والتشويه كمرض الطاعون والسرطان والايذز والسل والكوليرا والمالريا، وغيرها من الأمراض والأوبئة التي يتعرض لها الإنسان مباشرة أو غير مباشرة من خلال ملامسته للحيوانات أو أكل لحومها أو تناول ألبانها ومشتقاتها.

2- الكوارث الحيوانية:

وهي الأمراض التي تصيب الحيوانات والطيور بأنواعها وتشكل خطرا عليها، ومن ثم على الإنسان نتيجة ملامستها أو أكل شيئا من منتجاتها، كجنون البقر والطاعون والحمى المالطية وأنفلونزا الطيور، وغيرها من الأمراض الحيوانية التي تؤدي إلى نفوقها وإصابة الذين من حولها من البشر.

3- الكوارث النباتية:

وهي الأمراض والأوبئة الفطرية والبكتيرية والفيروسية التي تصيب النباتات والمحاصيل بأنواعها فتؤدي إلى تلفها أو ضعف نموها أو تدني إنتاجها كمرض الذبول الوعائي وسوسة النخيل الحمراء، وانتشار العناكب النباتية والحشرات والحلزونات، وغيرها من الأمراض والآفات التي تصيب النباتات على اختلاف أنواعها.

ثانيا: الكوارث البشرية:

وهي الأحداث والمشكلات التي تحدث في البيئة، والمجتمعات بسبب تصرف الإنسان، أو نتيجة عمله ونشاطه المختلف فهو المتسبب مباشرة أو غير مباشرة بقصد وغير قصد في وجودها وحدوثها. والمخاطر الناتجة عن تصرفات وسلوكيات البشر كثيرة جدا. ومنها مخاطر اقتصادية وصناعية وتقنية وزراعية وغذائية وفكرية وعقائدية واجتماعية، وغيرها من المشكلات والوقائع التي تؤثر على البشر وتشمل المخاطر البشرية الأمور التالية.

أ- الكوارث الاقتصادية: وتتضمن المصائب والأزمات الاقتصادية التي تحدث بسبب نشاط الإنسان الاقتصادي

ومنها:

-استنزاف الموارد والثروات الطبيعية السطحية والجوفية كالمعادن والبتترول والمياه وغيرها من الثروات الطبيعية.
-تلوث المياه، وتدهور وتلوث التربة بسبب النشاط الزراعي غير المخطط والمرشد واستخدام المخصبات والمبيدات الكيماوية، وانتشار الأوبئة والأمراض والفطريات في المحاصيل الزراعية أنواع المخاطر البشرية يقلل من الإنتاج الزراعي وارتفاع أسعار المواد الغذائية.
-كساد في النشاط التجاري والمضاربات المالية يؤدي إلى التدهور والخسائر الكبيرة التجارية والمالية كما يحصل كثيرا في أسواق الأسهم و الأنشطة الاقتصادية المحلية والإقليمية والعالمية.

ب- الكوارث الغذائية

يتسبب الإنسان في نشوء أزمات غذائية لعدم توفر الكفاية من المواد الغذائية المعروضة في الأسواق، أو احتكارها من قبل بعض التجار، بسبب اشتعال الحروب وعدم استتباب الأمن. وتشكل المواد الغذائية خطرا على الإنسان في بعض الأوقات بسبب تعرضها للسموم والمبيدات الزراعية المختلفة التي بالغ كثيرا من المزارعين في استخدامها في السنوات الأخيرة لزيادة الإنتاج الزراعي والقضاء على الآفات والفطريات النباتية.

ج -الكوارث الصناعية والتقنية:

وهي المخاطر التي تنتج عن استخدام المصنوعات والتقنيات الحديثة في الصناعة وتوليد الطاقة، وما ينتج عنها من اشتعال الحرائق وتسرب المواد الكيماوية والإشعاعية، والمواد السامة المختلفة التي تؤثر في مكونات البيئة وتتسبب في انتشار الأمراض، وقتل البشر والحيوانات.

د - كوارث التجارب العلمية:

يقوم العلماء في المجالات السلمية وغير السلمية؛ الحربية والطبية والغذائية . وفي مجالات الطاقة بإجراء التجارب في الغلاف الجوي وفي الأرض والبحار والمحيطات، وعلى الحيوانات والنباتات والإنسان، مما أدى إلى انتشار السموم والمواد الكيماوية والإشعاعية في البيئة، وانتشار الأوبئة والأمراض المستعصية كالأورام الخبيثة ومرض السرطان بأنواعه.

هـ -الكوارث الحربية:

تشتعل الحروب المحلية والإقليمية والعالمية لأسباب وأهداف مختلفة؛ قبلية واقتصادية ودينية واستعمارية وسياسية، وكلها تُخلف وراءها مشكلات وأزمات اجتماعية واقتصادية وبيئية جوية وأرضية ومائية وحيوية، وقتل وتشريد لسكان المناطق التي تقع فيها، وكثيرا ما يتجاوز تأثيرها مناطق النزاعات والحروب .وعلى سبيل المثال، امتد التأثير المباشر وغير المباشر للحروب، التي وقعت في أوروبا والحروب العربية الاسرائيلية والحروب في منطقة الخليج العربي، إلى جميع دول العالم.

و - كوارث وسائل النقل:

أصبحت وسائل النقل المختلفة مصدر خطر لما تسببه من حوادث ينتج عنها قتل وإصابة الآلاف من البشر سنويا نتيجة حوادث الطيران والملاحة البحرية، والقطارات والسيارات. وقد تجاوز عدد الإصابات والقتلى السنوي لحركة النقل والمواصلات عدد الإصابات والقتلى التي تنتج عن الأمراض كما هو الحال في دول الخليج العربي. أما أن وسائل النقل تساهم في تلوث البيئة بما تبثه من أول أكسيد الكربون وثاني أكسيد النيتروجين والرصاص و الهيدروكربونات السامة، وحرارة نتيجة للاحتراق الداخلي في المحركات. وكذلك ما يحصل من تسرب للمواد الخطرة والسامة المنقولة بالمركبات والحاويات الكبيرة نتيجة حوادث مرورية أو تسرب في الصحاريح.

ز - كوارث التلوث البيئي:

يعتبر التلوث البيئي من مخاطر العصر الحديث نتيجة للتقدم الصناعي، وتعدد النشاط البشري الذي يزداد بزيادة سكان الأرض. ويشمل تلوث الهواء والماء والأرض، والتلوث الصوتي والضوئي. وأصبح كثير من الأجواء والمياه ملوثة لا تناسب الكائنات الحية، أما أن كثيرا من التراب أصبحت ميته غير منتجة. ونتيجة لذلك كثرت الأمراض البشرية والحيوانية والنباتية، وقلت المحاصيل الزراعية، واختفت بعض النباتات الطبيعية، وارتقت حرارة الجو التي تؤثر مباشرة وغير مباشرة على البيئة البشرية والنباتية والحيوانية.

ك - كوارث فكرية وعقائدية

تعتبر المخاطر الفكرية والعقائدية أخطر المصائب لإيمان أصحابها بصحتها وخطأ الآخرين، وامتدادها الزمني وانتشارها الجغرافي الواسع، وكثرة المؤمنين بها. ومن آثارها، الصراعات التي تحدث على خلال القرون بين أتباع الديانات السماوية والعقائد البشرية والمذاهب التي تفرعت منها. ويشكل في الوقت الحاضر العامل الفكري والعقائدي عاملا مهما فيما يحدث في العالم من صراعات وحروب واحتلال وتفجيرات في كثير من دول العالم. وكان لها آثار سلبية حيث أدت إلى قتل وإصابة وتشريد سكان المناطق التي وقعت فيها، وإصابة اقتصادها بالشلل. هذا إلى جانب فقدان سكانها الأمن والاستقرار الذي كان يسود المناطق التي وقعت فيها. ومنها على سبيل المثال الحروب الصليبية والحرب الإيرانية العراقية والحروب العربية الاسرائيلية.

ثالثا: الكوارث الطبيعية / البشرية:

وهي المخاطر التي تنتج عن عوامل طبيعية وبشرية مشتركة. فقد يكون العامل الرئيس لوقوع الحدث طبيعي فيزداد سواء نتيجة تصرف الإنسان فالفيضانات تحدث نتيجة أمطار متوسطة أو غزيرة، ولكن الإنسان يزيد من خطرها عندما يغير من

جيومورفولوجية الأودية بتضييقها أو إغلاقها أو رمي النفايات في بطونها، ونحو ذلك. وقد يكون الحدث وقع بسبب تصرف بشري وازداد سوءا بالعامل الطبيعي. وعلى سبيل المثال، عندما يحدث تسرب لمواد سامة وخطرة من احد المصانع فان تأثيره يقتصر على منطقة الحدث، ولكن عندما تهب رياح أو تسقط أمطار غزيرة فإنها تنشرها في منطقة أوسع وابتعد من منطقة الحدث، وهكذا. ومن المخاطر الطبيعية / البشرية التصحر، التلوث البيئي، القحط و الجفاف، والاحتباس الحراري، وانتشار الأوبئة والأمراض، وتصدع وتشقق المباني والطرق، وانهيار السفوح الطينية والحصوية، وانهيار السدود والخزانات المائية، وفقدان الأمن والاستقرار.

تتصف الكوارث بوجه عام بعدد من الصفات والخصائص منها:

- 1- اختلاف المكان: تقع المخاطر والكوارث في البيئة المفتوحة بعيدا عن الاستيطان والنشاط البشري، وفي البيئة البشرية حيث يتوطن الإنسان ويزاول نشاطه المختلف.
 - 2- اختلاف السبب: تحدث المخاطر والكوارث لأسباب بشرية مباشرة وغير مباشرة، وتحدث لأسباب لا علاقة للإنسان بها.
 - 3- اختلاف التأثير: تؤثر المخاطر والكوارث مباشرة وغير مباشرة على البيئة ومكوناتها، ويختلف تأثيرها فيكون بدني أو نفسي أو مادي. ويكون بسيط، متوسط، وشديد. وأثارها قتل، ترويع، تشريد للسكان، تدمير للممتلكات، ونشر للأمراض الخ.
 - 4- اختلاف نطاق تأثيرها الجغرافي: يختلف امتداد وانتشار تأثير المخاطر والكوارث، فقد يكون تأثيرها موضعي، محلي، إقليمي، أو عالمي.
 - 5- اختلاف عمرها الزمني: يختلف العمر الزمني للخطر و الكارثة، فقد تكون المدة ثوان، دقائق، ساعات، أيام، شهور، سنوات، عقود، مئات أو آلاف السنوات.
- يبدو لبعض المخاطر والكوارث مقدمات لحدوثها، ولكن بعضها يحدث فجأة. بعض المخاطر والكوارث مرئي كالسيول وبعضها غير مرئي كالغازات السامة الخ. لا يمكن توقع المخاطر والكوارث كلها ولكن يمكن توقع بعضها بدرجات متفاوتة لا يمكن منع الحوادث من الوقوع، ولكن يمكن الحد منها والتقليل من الخسائر البشرية والمادية التي قد تنتج عنها. بعض من المخاطر والكوارث له سابقة خلال السجل البشري، أما البعض منها فهو جديد قد يحدث لأول مرة كالمخاطر الصناعية والتقنية الحديثة.