الجمهورية الجزائرية الديموقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة الواد university of eloied

قسم العلوم الاجتماعية

عنوان المطبوعة:

إدارة المخاطر الصناعية

المقياس: مقياس إدارة المخاطر الصناعية

التخصص: علم اجتماع تنظيم وعمل

المستوى: ماستر1

اسم ولقب المؤلف:د/ شابي أمينة

القسم: العلوم الاجتماعية

الكلية: العلوم الاجتماعية والانسانية

السنة الجامعية: 2026/2025

فهرس المحتويات:

مقدمة:

1نشأة وتطهر مفهوم المخاطر الصناعية

2-مفاهيم في الخطر و المخاطر

3-ماهية إدارة المخاطر الصناعية

أ- تعريف إدارة المخاطر الصناعية

ب- أهمية إدارة المخاطر الصناعية

ج- أهداف إدارة المخاطر الصناعية

4-خصائص إدارة المخاطر الصناعية

5-أنواع المخاطر الصناعية:

-مخاطر الأداء- مخاطر الجودة - المخاطر المالية - المخاطر القانونية

-المخاطر التشغيلية - المخاطر الإستراتيجية - المخاطر التكنولوجية

6-مظاهر المخاطر الصناعية:

أ- حوادث العمل

ب- الأمراض المهنية

7-مصادر المخاطر الصناعية

أ- المصادر الطبيعية والمادية

ب- المصادر التقنية والصناعية

ج- المصادر الشخصية والمعنوية

8-إستراتيجيات إدارة المخاطر الصناعية

أ- إستراتيجية تجنب المخاطر

ب- إستراتيجية تقليل المخاطر

ج- إستراتيجية تقليل المخاطر

د- إستراتيجية تقبل المخاطر

9-أساليب قياس المخاطر الصناعية

أ- عن طريق قياس احتمالية تحقق الخطر

ب- عن طريق قياس أثـر الضرر

10-مراحل إدارة المخاطر

11-مقومات النجاح لإدارة المخاطر الصناعية

12-المعايير الدولية لإدارة المخاطر الصناعية

خاتمة

أهداف المقياس: لماذا ندرس المقياس؟

يُعد مقياس إدارة المخاطر الصناعية من المقاييس الأساسية التي تربط بين المعرفة النظرية والتطبيق العملي داخل بيئات العمل الصناعية، خاصة في ظل تعقد الأنظمة الإنتاجية وتزايد التهديدات المرتبطة بالسلامة والأمن الصناعي. وعليه نهدف من خلال تدريس هذا المقياس لطلاب السنة الأولى ماستر علم اجتماع التنظيم والعمل ، إلى ما يلي :

- ✓ يهدف مقياس إدارة المخاطر الصناعية إلى تمكين الطلبة من اكتساب معارف نظرية ومهارات تطبيقية من خلال عرض تجارب عملية ، تمكّنهم من فهم طبيعة المخاطر داخل المؤسسات الصناعية، وتحليلها، وتقييمها، واقتراح استراتيجيات فعالة للتحكم فيها والحد من آثارها.
- ✓ تمكين الطالب من فهم المفاهيم الأساسية المرتبطة بالمخاطر الصناعية (الخطر، التهديد، الهشاشة، الحوادث المهنية)
- ✓ التعرف على أنواع المخاطر الصناعية (تقنية، بشرية، تنظيمية، بيئية)
- ✓ فهم الأطر القانونية والتنظيمية المرتبطة بالسلامة والصحة المهنية
- ✓ ترسيخ ثقافة السلامة المهنية والمسؤولية داخل بيئة العمل .

مقدمة:

تعتبر إدارة المخاطر الصناعية من الحقول المعرفية الحديثة نسبيًا، لكنها اكتسبت أهمية متزايدة في ظل التحولات العميقة التي يشهدها العالم الصناعي المعاصر، حيث لم تعد المؤسسة الإنتاجية فضاءً تقنيًا بحتًا، بل أصبحت نظامًا اجتماعيًا-تقنيًا معقدًا تتداخل فيه العوامل البشرية والتنظيمية والتكنولوجية والبيئية. وفي هذا السياق، برزت الحاجة الملحّة إلى تطوير مقاربات علمية ومنهجية لفهم المخاطر التي تهدد هذا النظام، ليس فقط من زاوية الوقاية من الحوادث، بل أيضًا من منظور شامل يسعى إلى ضمان استمرارية النشاط الاقتصادي، وحماية الموارد البشرية، والحفاظ على التوازن البيئي.

ولقد شهدت العقود الأخيرة تزايدًا ملحوظًا في حجم وتعقيد المخاطر الصناعية، نتيجة التقدم التكنولوجي المتسارع، وتوسع استخدام الأنظمة الآلية، وارتفاع درجة الاعتماد على التقنيات الرقمية، فضلًا عن تشابك سلاسل الإنتاج والتوريد على المستوى العالمي. هذا التعقيد جعل من المخاطر ظاهرة بنيوية ملازمة للعمل الصناعي، وليست مجرد أحداث عرضية أو استثنائية، وهو ما يستدعي الانتقال من منطق "الاستجابة للحوادث" إلى منطق "إدارة المخاطر" القائم على التوقع، والتحليل، والتخطيط الاستباقي.

إذا ومن هذا المنطلق، لم تعد إدارة المخاطر الصناعية مجرد وظيفة تقنية تقتصر على تطبيق إجراءات السلامة، بل أصبحت مقاربة متعددة الأبعاد تستند إلى تداخل عدة تخصصات، من بينها علم الاجتماع التنظيم والعمل وعلم الاجتماع الصناعي، وعلم النفس التنظيمي، والهندسة الصناعية، وعلوم الإدارة، فالمخاطر داخل المؤسسة لا تنشأ فقط عن خلل تقني أو عطب في الآلات، بل قد تكون نتيجة لسوء التنظيم، أو ضعف التواصل، أو غياب ثقافة السلامة، أو حتى نتيجة لضغوط العمل واتخاذ القرار في ظروف غير مستقرة. وعليه، فإن فهم المخاطر يتطلب

تحليلًا سوسيولوجيًا يأخذ بعين الاعتبار ديناميكيات الفعل داخل التنظيم، وأنماط السلطة، والعلاقات المهنية، والثقافة التنظيمية السائدة.

وفي هذا الإطار، تبرز أهمية المقاربات السوسيولوجية التي تنظر إلى المخاطر باعتبارها نتاجًا اجتماعيًا يتم بناؤه داخل سياقات تنظيمية محددة، حيث تلعب القيم والمعايير والتصورات دورًا حاسمًا في تحديد كيفية إدراك الأفراد للمخاطر والتعامل معها. فثقافة المؤسسة، على سبيل المثال، قد تشجع على الالتزام بإجراءات السلامة أو، على العكس، قد تدفع نحو التغاضي عنها لصالح تحقيق أهداف الإنتاج، وهو ما يجعل إدارة المخاطر مسألة تتجاوز الجانب التقني إلى أبعاد ثقافية ورمزية.

كما أن التحولات التي يشهدها عالم العمل، مثل المرونة التنظيمية، والعمل المؤقت، والرقمنة، أدت إلى ظهور أشكال جديدة من المخاطر، سواء كانت مادية أو نفسية أو تنظيمية، وهو ما يفرض على الباحثين والممارسين إعادة التفكير في أدوات التحليل والتدخل، فالمخاطر لم تعد مرتبطة فقط بالمصانع التقليدية، بل أصبحت تشمل أيضًا الأنظمة الذكية، والبيئات الرقمية، وسلاسل الإنتاج المعولمة، مما يزيد من صعوبة التحكم فيها ويعقد آليات إدارتها.

من جهة أخرى، لا يمكن الحديث عن إدارة المخاطر الصناعية دون الإشارة إلى البعد القانوني والتنظيمي، حيث تسعى الدول إلى وضع أطر تشريعية تنظم شروط السلامة والصحة المهنية، وتحدد مسؤوليات مختلف الفاعلين داخل المؤسسة. غير أن التجربة الميدانية تُظهر أن وجود النصوص القانونية لا يكفي وحده لضمان فعالية إدارة المخاطر، إذ يبقى التحدي الأساسي في كيفية تفعيل هذه النصوص داخل الممارسة اليومية، وهو ما يعيدنا مرة أخرى إلى أهمية الثقافة التنظيمية والوعي المهني.

وفي ضوء هذه المعطيات، يأتي مقياس "إدارة المخاطر الصناعية" ضمن تكوين ماستر "علم الاجتماع تنظيم وعمل" ليشكل ركيزة أساسية في بناء كفاءات تحليلية وتطبيقية لدى الطلبة، تمكنهم من فهم طبيعة المخاطر في البيئات الصناعية المعاصرة، والتعامل معها وفق مقاربات علمية حديثة. فالمقياس لا يهدف فقط إلى تزويد الطلبة بمعارف نظرية حول أنواع المخاطر وتقنيات تحليلها، بل يسعى أيضًا إلى تنمية قدراتهم النقدية، وتعزيز وعيهم بدور العامل البشري والتنظيمي في إنتاج المخاطر أو الحد منها.

كما يهدف هذا المقياس إلى ربط الجانب النظري بالتطبيق العملي، من خلال دراسة حالات واقعية، وتحليل حوادث صناعية، والتدرب على استخدام أدوات تقييم المخاطر، مما يسمح للطلبة باكتساب مهارات مهنية يمكن توظيفها في مختلف القطاعات الصناعية. وفي هذا السياق، يتم التركيز على تطوير مقاربة شمولية لإدارة المخاطر، تقوم على التكامل بين الوقاية، والاستعداد، والاستجابة، والتعافي، بما ينسجم مع المعايير الدولية الحديثة في هذا المجال.

إن إعداد هذه المطبوعة البيداغوجية يندرج ضمن هذا التوجه، حيث تسعى إلى تقديم مادة علمية متكاملة تجمع بين التأصيل النظري والتحليل السوسيولوجي والتطبيق العملي، مع مراعاة خصوصيات السياق السوسيولوجي العلمي ومعطيات الواقع المهني، وهي بذلك تشكل أداة تعليمية تهدف إلى مرافقة الطالب في مساره التكويني، وتمكينه من استيعاب المفاهيم الأساسية، وفهم الإشكاليات المعاصرة المرتبطة بالمخاطر الصناعية، وتطوير قدرته على التفكير النقدي واتخاذ القرار في بيئات تتسم بعدم اليقين.

وعليه، فإن هذه المطبوعة لا تُقدَّم فقط كمجرد محتوى دراسي، بل كإطار معرفي ومنهجي يفتح أمام الطالب آفاق البحث والتحليل، ويحفزه على استكشاف العلاقة المعقدة بين الإنسان والتنظيم في سياق المخاطر الصناعية، بما يسهم في

تكوين جيل من الكفاءات القادرة على مواجهة تحديات الحاضر واستشراف رهانات المستقبل.

المحاضرة الأولى: نشأة وتطور مفهوم المخاطر الصناعية

أهداف المحاضرة: تهدف هذه المحاضرة التي تعتبر القاعدة الاولى والمدخل لفهم المقياس إلى تحقيق مايلي:

- ✓ فهم السياق التاريخي لنشأة مفهوم المخاطر الصناعية
- ✓ تحليل التحول من الخطر الطبيعي إلى الخطر المُنتج اجتماعيًا
- ✓ إدراك العلاقة بين الحداثة الصناعية وتضخم المخاطر
- ✓ التمييز بين المقاربة التقنية والمقاربة السوسيولوجية للمخاطر

؟ أسئلة الدخول:

- ✓ هل المخاطر ظاهرة طبيعية أم اجتماعية؟
- ✓ لماذا تزايدت المخاطر مع التقدم الصناعي بدل أن تقل؟
- ✓ هل يمكن القضاء على المخاطر أم فقط إدارتها؟
- ✓ بحكم دراستكم في السنة الثالثة ليسانس تخصص علم الاجتماع، لمقياس علم اجتماع المخاطر، حسب رأيكم هل ترون أن هذا المقياس هو تكرار للمقياس السابق أم لا؟

أولاً: نشأة مفهوم المخاطر الصناعية:

لم يظهر مفهوم **المخاطر الصناعية** بشكل مستقل إلا مع التحولات الكبرى التي أحدثتها الثورة الصناعية في أوروبا خلال القرنين الثامن عشر والتاسع عشر، حيث انتقل الإنسان من نمط الإنتاج التقليدي إلى الإنتاج الآلي المكثف، وهو ما أدى إلى بروز أنواع جديدة من المخاطر المرتبطة بالعمل، والآلات، والمواد الكيميائية، والبيئة الصناعية.

في هذا السياق، يشير عالم الاجتماع **أولريش بيك** إلى أن الحداثة لم تُلغِ المخاطر، بل أعادت إنتاجها في شكل أكثر تعقيدًا، حيث أصبحت المخاطر "مصنوعة اجتماعيًا" وليست طبيعية فقط .(Beck, 1992, p. 21) فالمصنع، الذي كان رمزًا للتقدم، أصبح أيضًا مصدرًا للخطر.

وسوسيولوجيًا، يمكن القول إن المخاطر الصناعية هي نتاج **التحول من مجتمع الإنتاج إلى مجتمع المخاطرة**، حيث لم تعد المشكلة في إنتاج الثروة فقط، بل في توزيع المخاطر الناتجة عنها. وهذا ما يعبّر عنه بيك بمفهوم "مجتمع المخاطر"، حيث تصبح المخاطر جزءًا بنيويًا من النظام الاجتماعي نفسه .(Beck, 1992, p. 19).

أما في الفكر العربي، فقد أشار بعض الباحثين إلى أن المخاطر الصناعية ارتبطت أيضًا بضعف ثقافة السلامة المهنية وغياب التنظيم المؤسسي، خاصة في الدول النامية، حيث تتداخل العوامل الاقتصادية مع ضعف الرقابة (عبد الرحمن، 2015، ص 44)

إذا لم يظهر مفهوم المخاطر الصناعية بوصفه فئة مستقلة ومتمايزة داخل الفكر السوسيولوجي أو داخل الممارسة التنظيمية إلا في سياق التحولات العميقة التي أحدثتها الثورة الصناعية في أوروبا خلال القرنين الثامن عشر والتاسع عشر. فقد شكّلت هذه المرحلة نقطة انعطاف حاسمة في تاريخ الإنتاج الإنساني، حيث انتقل المجتمع من أنماط إنتاج تقليدية قائمة على الحِرفية اليدوية والعلاقات المباشرة بين المنتج وأدواته، إلى أنماط إنتاج آلية كثيفة تعتمد على المصنع بوصفه فضاءً مركزياً للتنظيم الاقتصادي والاجتماعي، هذا التحول لم يكن مجرد تغيير تقني، بل كان إعادة تشكيل شاملة للعلاقة بين الإنسان والعمل والتكنولوجيا، وهو ما أدى إلى ظهور شكل جديد من المخاطر لم يكن معروفًا من قبل.

وفي هذا السياق، لم يعد الخطر مرتبطًا بالطبيعة أو بالظروف الخارجية فقط، بل أصبح جزءًا ملازمًا لبنية الإنتاج نفسها. فالمصنع الحديث، الذي تأسس بوصفه رمزًا للتقدم الصناعي والازدهار الاقتصادي، حمل في داخله تناقضًا بنيويًا عميقًا: فهو في الوقت الذي يرفع من القدرة الإنتاجية ويوسع من إمكانيات السيطرة على الطبيعة، ينتج في المقابل مخاطر جديدة تتعلق بالآلة، والمواد الكيميائية، وأنظمة العمل المكثف، وسرعة الإيقاع الإنتاجي. وهكذا أصبح الخطر جزءًا من "الداخل" وليس مجرد تهديد خارجي، وهو ما غيّر جذريًا طريقة فهم المجتمع للعلاقة بين التنمية والتهديد.

ومن منظور سوسيولوجي، يمكن قراءة هذا التحول باعتباره انتقالًا من مجتمع كانت فيه المخاطر محدودة ومحلية ويمكن نسبها إلى أسباب واضحة ومباشرة، إلى مجتمع أصبحت فيه المخاطر مركبة، غير مرئية أحيانًا، وممتدة في الزمان والمكان. فالمخاطر الصناعية لم تعد تحدث فقط داخل حدود المصنع، بل امتدت آثارها إلى البيئة المحيطة، والصحة العامة، والنسيج الاجتماعي برمته. هذا التوسع في نطاق الخطر جعل من الصعب عزله أو التحكم فيه بشكل كامل، وأدى إلى إعادة التفكير في معنى التقدم ذاته.

والأهم من ذلك أن المخاطر لم تعد تُفهم باعتبارها أحداثًا عرضية أو حوادث استثنائية، بل أصبحت جزءًا من البنية العادية للحياة الصناعية الحديثة. فكل عملية إنتاج تحمل في طياتها احتمالًا لحدوث خلل أو حادث أو تلوث أو إصابة مهنية. هذا التداخل بين الإنتاج والخطر جعل من المستحيل الفصل بينهما بشكل نهائي، وأدى إلى ظهور وعي جديد داخل العلوم الاجتماعية يعتبر أن الحداثة نفسها ليست فقط مشروعًا للتقدم، بل أيضًا مشروعًا لإنتاج المخاطر وإعادة توزيعها.

ويقدم التحليل السوسيولوجي رؤية أكثر عمقًا، حيث يتم فهم المخاطر الصناعية ليس كظاهرة تقنية فحسب، بل كنتاج اجتماعي مرتبط بطريقة تنظيم المجتمع الحديث. فطريقة توزيع العمل، ونمط السلطة داخل المؤسسات، ومستوى

الرقابة، وثقافة السلامة، كلها عناصر تساهم في إنتاج أو تقليل المخاطر. بمعنى آخر، الخطر ليس فقط نتيجة لخلل في الآلة، بل أيضًا نتيجة لطريقة تنظيم البشر لعلاقتهم بهذه الآلة. وهنا يظهر البعد الاجتماعي للمخاطر بوضوح، حيث يصبح التنظيم نفسه جزءًا من معادلة الخطر.

كما أن هذا التحول يكشف عن مفارقة أساسية في الحداثة الصناعية: فكلما زادت قدرة المجتمع على التحكم في الطبيعة عبر التكنولوجيا، زادت في المقابل أشكال جديدة من اللايقين والمخاطر. وهذا ما يجعل المخاطر الصناعية مرتبطة ارتباطًا وثيقًا بفكرة التقدم نفسها، بحيث لا يمكن فهم أحدهما دون الآخر. فالتقدم لا يُنتج فقط الرفاه، بل يُنتج أيضًا تهديدات جديدة تتطلب أشكالًا جديدة من التنظيم والمراقبة والمعرفة.

وفي السياق العربي، تأخذ المخاطر الصناعية بعدًا إضافيًا يتصل بالبنية المؤسسية والتنظيمية للمجتمعات. إذ غالبًا ما ترتبط هذه المخاطر بضعف أنظمة السلامة المهنية، وعدم فعالية الرقابة، وتفاوت تطبيق المعايير القانونية داخل المؤسسات الصناعية. كما أن التحولات الاقتصادية السريعة، والسعي إلى جذب الاستثمار الصناعي، قد يؤدي في بعض الحالات إلى إعطاء الأولوية للإنتاج على حساب شروط السلامة. هذا التداخل بين الاقتصادي والتنظيمي والاجتماعي يجعل من المخاطر الصناعية ظاهرة مركبة لا يمكن تفسيرها فقط من زاوية تقنية، بل تتطلب فهمًا أعمق لبنية السلطة والتنظيم داخل المجتمع.

وبذلك يمكن القول إن المخاطر الصناعية ليست مجرد نتيجة جانبية للنشاط الإنتاجي، بل هي جزء من منطق الحداثة الصناعية نفسها، حيث تتداخل فيها التكنولوجيا مع التنظيم الاجتماعي، والإنتاج مع التهديد، والتقدم مع عدم اليقين. وهذا ما يجعل دراستها ضرورة سوسيولوجية لفهم طبيعة المجتمعات الحديثة، وليس فقط مسألة تقنية مرتبطة بالسلامة المهنية.

ثانيًا: تطور مفهوم المخاطر الصناعية: مرّ مفهوم المخاطر الصناعية بعدة مراحل:

1_المرحلة التقنية(Engineering Approach) : في البداية، تم التعامل مع المخاطر باعتبارها مشكلة تقنية يمكن التحكم فيها عبر تحسين الآلات والتجهيزات. لكن هذه المقاربة كانت محدودة لأنها تجاهلت العامل البشري والتنظيمي (Giddens, 1991, p 3).

إذا في البدايات الأولى لتشكل الفكر المرتبط بالمخاطر الصناعية، سادت ما يمكن تسميته بـ **المقاربة التقنية أو الهندسية(Engineering Approach)** ، وهي مقاربة انطلقت من منطق يبدو بسيطًا في ظاهره، لكنه عميق الدلالة في خلفيته الفكرية: إذا كان الخطر ناتجًا عن خلل في الآلة أو في التجهيزات، فإن الحل يكمن بالضرورة في تحسين هذه الآلة أو تطوير هذا التجهيز. ضمن هذا التصور، تم اختزال المخاطر في بعدها المادي البحت، أي في الأعطال الميكانيكية، أو ضعف المواد، أو قصور التصميم الهندسي، وكأن التنظيم الصناعي مجرد بنية تقنية محايدة يمكن ضبطها بالكامل عبر المزيد من الإتقان الهندسي.

هذا التصور يعكس في جوهره رؤية حداثية مبكرة للسيطرة على العالم، حيث كان يُعتقد أن التقدم العلمي والتقني كفيل بإخضاع كل مظاهر عدم اليقين. فالمخاطر في هذا الإطار لم تكن تُفهم كظاهرة اجتماعية معقدة، بل كـ"أخطاء تقنية" يمكن تصحيحها أو تقليل احتمالات وقوعها عبر تحسين المعايير الهندسية، وتطوير نظم الصيانة، ورفع جودة المواد المستخدمة في الإنتاج. وبذلك، تم بناء نوع من الثقة

المطلقة في قدرة التقنية على إنتاج بيئة عمل آمنة، شرط أن تكون الأدوات المستخدمة دقيقة ومحكمة التصميم.

غير أن هذا التصور، رغم أهميته التاريخية في تطوير معايير السلامة الصناعية، كان يحمل في داخله حدودًا واضحة سرعان ما بدأت في الظهور مع تعقد أنظمة الإنتاج. فمع مرور الوقت، تبين أن العديد من الحوادث الصناعية لا يمكن تفسيرها فقط بعوامل تقنية، بل ترتبط بسلوك العاملين، وبطريقة تنظيم العمل، وبأنماط التواصل داخل المؤسسة، وبالضغط الزمني لتحقيق الإنتاج، وبطبيعة القرارات الإدارية. وهنا بدأت المقاربة التقنية تُظهر قصورها، لأنها تعاملت مع الآلة وكأنها منفصلة عن الإنسان، ومع التقنية وكأنها معزولة عن السياق الاجتماعي الذي تعمل فيه.

أما من الناحية السوسيولوجية، يمكن القول إن هذه المقاربة قامت على نوع من "التجريد التقني" الذي يفصل بين الخطر وسياقه الاجتماعي. فالعامل كان يُنظر إليه بوصفه عنصرًا ثانويًا أو متغيرًا غير حاسم، في حين أن التنظيم الإداري كان يُفترض أنه محايد وفعّال بطبيعته. لكن الواقع الصناعي كشف تدريجيًا أن الإنسان ليس مجرد منفذ للأوامر التقنية، بل هو جزء أساسي من إنتاج أو تقليل المخاطر، من خلال قراراته، وتفاعلاته، وتقديره للمواقف، وحتى أخطائه.

كما أن هذه المقاربة لم تأخذ بعين الاعتبار البعد التنظيمي للمخاطر، أي الطريقة التي يتم بها توزيع السلطة والمسؤوليات داخل المؤسسة الصناعية. فاختلالات التواصل، وضعف التنسيق بين الأقسام، والضغط الهرمي، كلها عوامل ساهمت في إنتاج مخاطر لا يمكن تفسيرها من خلال الآلة وحدها. ومع ذلك، ظلت المقاربة التقنية لفترة طويلة مهيمنة، لأنها كانت تتماشى مع الرؤية السائدة التي تميل إلى تفسير المشكلات المعقدة من خلال حلول بسيطة ومباشرة.

ومع تطور الفكر التنظيمي لاحقًا، بدأ يتضح أن الخطر ليس نتيجة عامل واحد معزول، بل هو نتاج تفاعل معقد بين التقنية، والإنسان، والتنظيم. هذا التفاعل هو الذي يجعل الحادث الصناعي في كثير من الأحيان غير متوقع، ليس لأن الآلة غير مضبوطة، بل لأن السياق الذي تعمل فيه هذه الآلة يحمل عناصر متعددة من عدم اليقين. وهكذا، أصبحت المقاربة التقنية تُعتبر مرحلة أولى ضرورية في تطور فهم المخاطر، لكنها غير كافية لتفسير الواقع الصناعي المعاصر.

بعبارة أخرى، يمكن القول إن هذه المرحلة أسست لفهم مهم يتعلق بدور الهندسة في تقليل المخاطر، لكنها في الوقت نفسه أخفت جانبًا أساسيًا من الظاهرة، وهو أن الخطر لا يُنتج فقط داخل المعادن والآلات، بل أيضًا داخل العلاقات الاجتماعية والتنظيمية التي تحيط بها. وهذا ما فتح المجال لاحقًا لظهور مقاربات أكثر شمولية تنظر إلى المخاطر باعتبارها ظاهرة مركبة تتجاوز حدود التقنية نحو المجتمع ذاته.

2_ **المرحلة التنظيمية:** مع تطور المؤسسات الصناعية، بدأ التركيز على:

- قوانين العمل
- أنظمة السلامة
- الرقابة المؤسسية

غير أن هذه المرحلة بقيت حبيسة المنظور القانوني." .(Giddens, 1991, p 3)

مع تطور البنية الصناعية وتعقدها، بدأت المقاربة التقنية وحدها تبدو غير كافية لتفسير الحوادث والمخاطر داخل فضاءات العمل. هذا ما مهّد لظهور مرحلة جديدة يمكن تسميتها بـ **المرحلة التنظيمية**، وهي مرحلة انتقل فيها التفكير في المخاطر من بعدها الهندسي البحت إلى بعد أكثر شمولًا يرتبط بالبنية المؤسسية والتنظيمية التي تحكم سير العمل داخل المؤسسة الصناعية.

في هذه المرحلة، لم يعد التركيز منصبًّا فقط على تحسين الآلات أو تطوير التجهيزات، بل أصبح الاهتمام موجّهًا نحو بناء إطار تنظيمي يضبط علاقة الإنسان بالآلة داخل فضاء العمل. وقد تجسد هذا التحول من خلال بروز مجموعة من الأدوات التنظيمية، أبرزها قوانين العمل، وأنظمة السلامة المهنية، وآليات الرقابة المؤسسية. هذه العناصر شكّلت محاولة لإعادة ضبط الفوضى المحتملة داخل النظام الصناعي عبر تقنين السلوك المهني وتحديد المسؤوليات بشكل واضح، بما يضمن تقليل احتمالات وقوع الحوادث.

من الناحية الفكرية، تعكس هذه المرحلة انتقالًا مهمًا في فهم المخاطر، حيث أصبح يُنظر إليها باعتبارها نتيجة لغياب التنظيم أو ضعف تطبيق القواعد، وليس فقط خللًا تقنيًا. فالحادث الصناعي في هذا التصور يُفسَّر غالبًا على أنه نتيجة لعدم احترام إجراءات السلامة، أو غياب المراقبة، أو عدم الالتزام بالقوانين المعمول بها. وبالتالي، تم نقل مركز الثقل من الآلة إلى المؤسسة، ومن التقنية إلى القانون.

غير أن هذا التحول، رغم أهميته، ظل يحمل طابعًا جزئيًا، لأنه بقي محكومًا بمنطق قانوني-إجرائي يركز على النصوص والقواعد أكثر مما يركز على الواقع الاجتماعي الفعلي داخل أماكن العمل. فالمؤسسة الصناعية لم تُفهم هنا كفضاء اجتماعي حيّ، بل كمنظومة معيارية يفترض أن تعمل وفق ما هو منصوص عليه قانونيًا. وهذا ما أدى إلى نوع من الاختزال، حيث تم افتراض أن تطبيق القوانين والأنظمة كافٍ لضمان السلامة وتقليص المخاطر.

لكن من الناحية السوسيولوجية، يظهر أن هذا الافتراض لا يأخذ بعين الاعتبار الفجوة التي قد توجد بين "القانون المكتوب" و"الممارسة الفعلية". فداخل العديد من المؤسسات، لا يتم تطبيق قواعد السلامة بشكل كامل، إما بسبب ضغط الإنتاج، أو ضعف الرقابة، أو ثقافة تنظيمية لا تعطي الأولوية للسلامة. وهنا يتضح أن المخاطر لا تُنتج فقط من غياب القوانين، بل أيضًا من كيفية تفعيلها أو تعطيلها داخل الواقع اليومي للعمل.

كما أن هذه المرحلة ركزت بشكل كبير على البعد المؤسسي الرسمي، متجاهلة إلى حد كبير البعد غير الرسمي داخل التنظيم الصناعي، أي العلاقات اليومية بين العمال، وأنماط التكيف، والحلول غير الرسمية التي يتم ابتكارها لمواجهة ضغوط العمل. هذه الجوانب غير الرسمية تلعب دورًا حاسمًا في إنتاج أو تقليص المخاطر، لكنها لم تكن دائمًا ضمن نطاق التحليل التنظيمي التقليدي.

إضافة إلى ذلك، فإن المنظور التنظيمي ظل في كثير من الأحيان أسير رؤية معيارية تعتبر أن تحسين القوانين وتكثيف الرقابة كفيلان وحدهما بضبط المخاطر. غير أن الواقع العملي أظهر أن التنظيم، مهما كان متقدمًا، لا يمكنه أن يلغي تمامًا عنصر اللايقين داخل الفعل البشري والتنظيمي، لأن العمل الصناعي نفسه يقوم على تفاعل دائم بين الإنسان والآلة في ظروف متغيرة.

وبهذا المعنى، يمكن اعتبار المرحلة التنظيمية خطوة مهمة في تطور فهم المخاطر الصناعية، لأنها وسّعت نطاق التحليل ليشمل المؤسسة ككل، لكنها في الوقت نفسه بقيت محدودة لأنها اختزلت الظاهرة في بعدها القانوني والإجرائي، دون أن تغوص بشكل كافٍ في البنية الاجتماعية والثقافية التي تنتج السلوك داخل هذه المؤسسات. وهو ما مهّد لاحقًا لظهور مقاربات أكثر عمقًا تأخذ بعين الاعتبار الإنسان كفاعل مركزي داخل منظومة المخاطر، وليس فقط كعنصر خاضع للقواعد.

3_ المرحلة السوسيولوجية (التحليل الحديث): هنا حدث التحول الجذري، حيث أصبحت المخاطر تُفهم كظاهرة اجتماعية مركبة، ترتبط بـ:

- الثقافة التنظيمية
- سلوك العمال
- علاقات السلطة داخل المؤسسة
- القرارات الاقتصادية

ويؤكد **أنطوني غيدنز** أن الحداثة المتأخرة تتميز بزيادة "الانعكاسية"، أي أن المجتمعات أصبحت واعية بالمخاطر التي تنتجها بنفسها وتحاول إدارتها (Giddens, 1991, p 3).

في المرحلة السوسيولوجية الحديثة، يحدث تحول جذري في طريقة فهم المخاطر الصناعية، حيث لم تعد هذه الأخيرة تُختزل في بعدها التقني أو التنظيمي أو القانوني، بل أصبحت تُفهم باعتبارها **ظاهرة اجتماعية مركبة ومعقدة** تتشكل داخل شبكة واسعة من العلاقات والمعاني والسياقات التي تحكم الحياة داخل المؤسسة الصناعية. في هذا الإطار، لم يعد الخطر شيئًا خارجيًا يمكن ضبطه أو احتواؤه بسهولة، بل أصبح جزءًا من النسيج الداخلي للتنظيم ذاته، يتغذى من التفاعلات اليومية بين الأفراد، ومن البنى غير المرئية التي توجه السلوك داخل أماكن العمل.

وهذا التحول يعكس إعادة تعريف عميقة للمؤسسة الصناعية، حيث لم تعد مجرد فضاء تقني للإنتاج، بل أصبحت فضاءً اجتماعيًا تتداخل فيه عناصر الثقافة، والسلطة، والمعرفة، والقيم. فالمخاطر في هذا التصور لا تنشأ فقط من الآلات أو القوانين، بل من الطريقة التي يفكر بها الفاعلون داخل المؤسسة، ومن طبيعة العلاقات التي تربط بينهم، ومن أنماط التفاعل التي تتشكل بشكل يومي داخل بيئة العمل.

فمن أهم العناصر التي أصبحت مركزية في هذا التحليل، **الثقافة التنظيمية**، باعتبارها الإطار غير المرئي الذي يوجه سلوك الأفراد داخل المؤسسة. فالثقافة التنظيمية تحدد بشكل ضمني ما هو مقبول وما هو مرفوض، وما يُعتبر خطرًا وما يُعتبر جزءًا عاديًا من العمل. في بعض المؤسسات، قد تتشكل ثقافة تميل إلى تقليل أهمية إجراءات السلامة لصالح سرعة الإنتاج، أو تشجع على تجاوز القواعد المكتوبة بحجة الكفاءة والنجاعة. في مثل هذه السياقات، لا يكون الخطر نتيجة جهل بالقواعد، بل نتيجة إعادة تفسيرها داخل ثقافة عمل معينة.

وإلى جانب ذلك، يلعب **سلوك العمال** دورًا محوريًا في إنتاج المخاطر أو الحد منها. فالعامل داخل المؤسسة ليس مجرد منفذ ميكانيكي للتعليمات، بل فاعل اجتماعي يتخذ قرارات يومية بناءً على خبرته، وضغط العمل، وتقديره للمواقف. هذا السلوك قد يكون عقلانيًا من وجهة نظر العامل نفسه، لكنه قد يحمل في طياته مخاطر غير محسوبة على مستوى النظام ككل. وهنا تظهر المفارقة بين العقلانية الفردية والعقلانية التنظيمية، حيث لا تتطابق دائمًا اختيارات الأفراد مع متطلبات السلامة الشاملة.

كما أن **علاقات السلطة داخل المؤسسة** تمثل عنصرًا حاسمًا في تشكيل المخاطر. فطريقة توزيع السلطة، وشكل الهرم التنظيمي، ومدى حرية التعبير عن المخاوف، كلها عوامل تؤثر بشكل مباشر في مستوى السلامة. في البيئات التي تسود فيها علاقات سلطة صارمة أو غير متوازنة، قد يتردد العمال في الإبلاغ عن الأعطال أو المخاطر المحتملة، مما يؤدي إلى تراكم الخطر بشكل صامت داخل النظام. وبالتالي، يصبح الخطر ليس فقط نتيجة تقنية، بل أيضًا نتيجة لعلاقة القوة داخل التنظيم.

إضافة إلى ذلك، لا يمكن فهم المخاطر الصناعية دون إدخال **القرارات الاقتصادية** في التحليل. فاختيارات المؤسسة المتعلقة بتقليل التكاليف، أو زيادة الإنتاج، أو تسريع وتيرة العمل، قد تؤدي أحيانًا إلى تقليص الاستثمار في السلامة أو تقليل فترات الصيانة أو رفع الضغط على العمال. هذه القرارات، رغم أنها تبدو عقلانية من منظور اقتصادي، إلا أنها قد تخلق بيئة خصبة لظهور المخاطر، ما يعكس التوتر الدائم بين منطق الربح ومنطق السلامة.

في هذا السياق المركب، يظهر أن الحداثة الصناعية لا تنتج فقط أدوات للسيطرة على المخاطر، بل تنتج أيضًا مخاطر جديدة ناتجة عن تعقيدها الداخلي. فكلما ازدادت درجة التنظيم والتقنية داخل المؤسسة، ازدادت معها درجة الترابط والتشابك بين عناصر النظام، مما يجعل احتمال حدوث خلل شامل أكبر وأكثر صعوبة في التنبؤ. وهنا يصبح الخطر نتيجة طبيعية لتعقد النظام الاجتماعي والتقني نفسه.

ومن هذا المنظور، يمكن القول إن المجتمعات الحديثة أصبحت أكثر وعيًا بالمخاطر التي تنتجها، لكنها في الوقت نفسه أصبحت أكثر اعتمادًا على الأنظمة التي تولد هذه المخاطر. هذا الوعي الجديد لا يؤدي بالضرورة إلى تقليل الخطر، بل إلى محاولة مستمرة لإدارته والتعايش معه والتقليل من حدته، بدل القضاء عليه بشكل نهائي. فالمخاطر لم تعد استثناءً، بل أصبحت جزءًا من الحياة التنظيمية اليومية.

وبذلك، تمثل المرحلة السوسيولوجية نقلة نوعية في فهم المخاطر الصناعية، لأنها تجاوزت التفسيرات الجزئية الضيقة، وفتحت المجال أمام رؤية شمولية تعتبر أن الخطر هو نتاج تفاعل معقد بين الإنسان، والتنظيم، والثقافة، والاقتصاد، والسلطة. وهذا ما يجعل دراسته اليوم ضرورة لفهم ليس فقط كيفية وقوع الحوادث، بل أيضًا كيفية اشتغال المجتمع الصناعي نفسه في ظل الحداثة المعقدة

وعليه مرت نشأة المخاطر الصناعية بثلاث مراحل أساسية تعكس تطورًا تدريجيًا في فهم هذه الظاهرة، فقد بدأت بالمرحلة التقنية التي اعتبرت المخاطر مجرد مشكل تقني يمكن التحكم فيه عبر تحسين الآلات والتجهيزات، ثم انتقلت إلى المرحلة التنظيمية التي ركزت على القوانين وأنظمة السلامة والرقابة المؤسسية لكنها بقيت محصورة في البعد القانوني والإجرائي، قبل أن تصل إلى المرحلة السوسيولوجية الحديثة التي وسّعت التحليل ليشمل الثقافة التنظيمية، وسلوك الأفراد، وعلاقات السلطة، والقرارات الاقتصادية، حيث أصبحت المخاطر تُفهم كنتاج اجتماعي مركب داخل المؤسسة الصناعية نفسها.

ثالثًا: المخاطر الصناعية في إطار "مجتمع المخاطر"

يُعد مفهوم **مجتمع المخاطر** من أهم الإسهامات السوسيولوجية لفهم المخاطر الصناعية.

يرى **أولريش بيك** أن:

- المخاطر لم تعد محلية بل عالمية (مثل التلوث، الإشعاع (
- لا يمكن السيطرة عليها بالكامل
- تؤثر على جميع الطبقات الاجتماعية، وإن بشكل غير متساوٍ

كما يضيف أن المؤسسات الحديثة (الدولة، الشركات) أصبحت مسؤولة عن إنتاج المخاطر، وليس فقط إدارتها.(Beck, 1992, p. 23)

من جهة أخرى، يطرح **نيكلاس لومان** فكرة أن المخاطر مرتبطة بالقرار، أي أن كل قرار يحمل احتمال الخطر، وبالتالي فالمخاطر ليست مجرد حدث بل نتيجة اختيار.(Luhmann, 1993, p. 9)

إذا مفهوم **مجتمع المخاطر** من أهم الإسهامات السوسيولوجية المعاصرة التي أعادت صياغة طريقة فهم المخاطر الصناعية والبيئية في السياق الحديث. فهذا المفهوم لا ينظر إلى المخاطر باعتبارها حوادث معزولة أو نتائج عرضية للنشاط الصناعي، بل باعتبارها جزءًا بنيويًا من تطور الحداثة نفسها، حيث تتداخل عمليات الإنتاج والتقنية والعلم في إنتاج أشكال جديدة من التهديدات التي تتجاوز الحدود الجغرافية والاجتماعية التقليدية.

في هذا الإطار، يذهب أولريش بيك إلى أن المخاطر في العصر الحديث لم تعد محلية أو محدودة النطاق، بل أصبحت **عالمية الامتداد،** كما يظهر في قضايا مثل التلوث البيئي، والتغير المناخي، والإشعاعات النووية، التي لا تعترف بالحدود السياسية للدول. هذا التحول يجعل من الخطر ظاهرة عابرة للمجتمعات، بحيث يصبح تأثيره ممتدًا وغير قابل للحصر داخل فضاء معين. كما يؤكد بيك أن هذه

المخاطر لا يمكن السيطرة عليها بشكل كامل، لأن طبيعتها المعقدة والمتشابكة تجعل من الصعب التنبؤ بكل آثارها أو التحكم في نتائجها النهائية، وهو ما يضعف فكرة السيطرة المطلقة التي رافقت المشروع الحداثي في بداياته.

ومن الجوانب المهمة أيضًا في تحليل بيك أن المخاطر، رغم طابعها العالمي، لا توزع بشكل متساوٍ داخل المجتمع، بل تؤثر بشكل متفاوت على مختلف الطبقات الاجتماعية. فالفئات الهشة اقتصاديًا واجتماعيًا غالبًا ما تكون أكثر عرضة لتداعيات المخاطر الصناعية والبيئية، سواء من حيث مكان السكن أو ظروف العمل أو محدودية القدرة على الحماية أو التعويض. بهذا المعنى، تتحول المخاطر إلى عامل يعيد إنتاج أشكال جديدة من اللا مساواة داخل المجتمع الحديث، بدل أن تكون مجرد تهديد خارجي عام.

كما يضيف اولريش بيك بعدًا نقديًا مهمًا عندما يشير إلى أن المؤسسات الحديثة، سواء كانت دولًا أو شركات، لم تعد مجرد جهات تسعى إلى إدارة المخاطر وتقليلها، بل أصبحت في كثير من الحالات **مشاركة في إنتاجها** .فالتطور الصناعي والتكنولوجي، رغم ما يحمله من وعود بالتقدم، يولّد في الوقت نفسه مخاطر جديدة، ما يجعل الحداثة مشروعًا مزدوج الوجه: ينتج الثروة من جهة، ويعيد إنتاج التهديدات من جهة أخرى، في علاقة معقدة يصعب فصل أطرافها.

في مقابل هذا التصور، يقدم نيكلاس لومان مقاربة مختلفة تركز على البعد القراراتي للمخاطر، حيث يرى أن الخطر لا يمكن فهمه إلا من خلال علاقته بالقرار. فكل قرار يُتخذ داخل المؤسسات السياسية أو الاقتصادية أو الصناعية يحمل في داخله احتمالًا لظهور نتائج غير متوقعة أو غير مرغوبة، مما يعني أن المخاطر ليست مجرد أحداث تقع في الخارج، بل هي نتيجة مباشرة لعمليات الاختيار والتفضيل داخل الأنظمة الاجتماعية. وبهذا المعنى، يصبح الخطر مرتبطًا بالبنية الداخلية لصناعة القرار نفسها، وليس فقط بنتائجها النهائية.

ومن خلال هذا الطرح، يتم الانتقال من فهم المخاطر باعتبارها وقائع موضوعية إلى فهمها كإنتاج اجتماعي مرتبط بكيفية اتخاذ القرارات داخل المجتمع الحديث. فكلما زادت درجة التعقيد في الأنظمة الاجتماعية، زادت معها صعوبة التنبؤ بنتائج القرارات، وبالتالي تتوسع دائرة المخاطر المحتملة. وهذا ما يجعل المخاطر جزءًا لا ينفصل عن منطق الحداثة المعاصرة التي تقوم على كثافة القرارات وتشابك آثارها.

وبذلك، يقدم كل من بيك و لومان رؤية عميقة تُظهر أن المخاطر الصناعية لم تعد مسألة تقنية أو تنظيمية فقط، بل أصبحت ظاهرة اجتماعية عالمية مرتبطة ببنية الحداثة نفسها، وبآليات اتخاذ القرار داخلها، وبالاختلالات التي تنتج عن التفاعل بين التقدم والتعقيد وعدم اليقين.

إجرائيا يمكن القول أن المخاطر الصناعية هي مجموع التهديدات والأحداث المحتملة التي تنشأ داخل بيئات العمل الصناعية نتيجة التفاعل بين الإنسان والآلة والتنظيم والتكنولوجيا، والتي قد تؤدي إلى أضرار تمسّ سلامة العمال، أو تعطّل الإنتاج، أو تلحق خسائر مادية وبيئية.

رابعًا: البعد السوسيولوجي للمخاطر الصناعية: لا يمكن فهم المخاطر الصناعية دون تحليلها ضمن السياق الاجتماعي، حيث تتداخل عدة عوامل:

1_ العامل الثقافي: ثقافة السلامة داخل المؤسسة تؤثر بشكل مباشر على مستوى المخاطر، فالمؤسسات التي لا تعطي أهمية للوقاية تكون أكثر عرضة للحوادث.

2_ العامل الاقتصادي: السعي نحو الربح قد يؤدي إلى:

- تقليل معايير السلامة

- تجاهل المخاطر
- تحميل العمال عبء الخطر

3_ العامل التنظيمي: ضعف الإدارة وسوء التخطيط يزيد من احتمالية وقوع المخاطر.

4_ العامل البشري: الأخطاء البشرية تبقى من أهم مصادر المخاطر، لكنها ليست معزولة عن السياق الاجتماعي."(Giddens, 1984, p. 25).

إن فهم **المخاطر الصناعية** باعتبارها ظواهر تقنية محضة أو أحداثًا عرضية منفصلة عن سياقها، بل إن تحليلها يتطلب إدراجها ضمن إطار اجتماعي أوسع يكشف عن تداخل مجموعة من العوامل البنيوية التي تسهم في إنتاجها أو الحد منها. فالمؤسسة الصناعية ليست فضاءً ميكانيكيًا مغلقًا، بل هي نظام اجتماعي حيّ تتفاعل داخله الثقافة، والاقتصاد، والتنظيم، والسلوك البشري بشكل مستمر، مما يجعل المخاطر نتاجًا لهذا التفاعل المركب وليس لعامل واحد منفرد.

من الناحية الثقافية، تلعب **ثقافة السلامة داخل المؤسسة** دورًا حاسمًا في تحديد مستوى المخاطر. فالمؤسسات التي تضع الوقاية في صلب أولوياتها وتُرسّخ وعيًا جماعيًا بأهمية الالتزام بإجراءات السلامة، تكون عادة أقل عرضة للحوادث الصناعية. في المقابل، عندما تسود ثقافة التهاون أو التقليل من أهمية المخاطر لصالح سرعة الإنتاج أو تقليل التكاليف، تتحول بيئة العمل تدريجيًا إلى فضاء قابل لانتشار الحوادث بشكل أكبر. وهنا يصبح الخطر مرتبطًا بالتصورات الجماعية والقيم السائدة داخل التنظيم، وليس فقط بالمعايير التقنية.

أما من الناحية الاقتصادية، فإن منطق **السعي نحو الربح** يشكل أحد المحددات الأساسية لإنتاج المخاطر الصناعية. ففي كثير من الحالات، قد تدفع الضغوط الاقتصادية المؤسسات إلى تقليص ميزانيات السلامة، أو تأجيل عمليات الصيانة، أو رفع وتيرة الإنتاج بشكل يفوق القدرة الآمنة للنظام. هذا التوجه قد يؤدي أيضًا إلى

تحميل العمال مسؤوليات إضافية دون توفير شروط حماية كافية، مما يخلق بيئة عمل غير متوازنة تتزايد فيها احتمالات وقوع الحوادث. وبالتالي، يصبح الخطر هنا نتيجة مباشرة لتوتر قائم بين منطق الاقتصاد ومنطق السلامة.

من جهة أخرى، يرتبط العامل التنظيمي بشكل وثيق بمستوى المخاطر داخل المؤسسة. فـ**ضعف الإدارة وسوء التخطيط** يؤديان إلى اختلال في توزيع المهام، وغياب التنسيق بين الأقسام، وعدم وضوح المسؤوليات، وهي كلها عناصر تزيد من احتمالية وقوع الحوادث الصناعية. فالمؤسسة التي تفتقر إلى أنظمة رقابة فعالة أو إلى آليات تواصل واضحة، تصبح أكثر عرضة للأخطاء المتراكمة التي قد تتحول إلى مخاطر فعلية. وهنا يتبين أن التنظيم ليس مجرد إطار إداري، بل هو عنصر حاسم في بناء أو تفكيك شروط السلامة.

أما العامل البشري، فيبقى من أبرز مصادر المخاطر الصناعية، من خلال ما يُعرف بـ**الأخطاء البشرية** أو سوء التقدير أو الإهمال. غير أن هذه الأخطاء لا يمكن تفسيرها بشكل معزول عن السياق الاجتماعي الذي تحدث فيه. فالعامل لا يتصرف في فراغ، بل داخل بيئة عمل تتأثر بالضغط النفسي، وساعات العمل الطويلة، ومستوى التدريب، ونمط القيادة، وثقافة المؤسسة. وبالتالي، فإن الخطأ البشري ليس مجرد فعل فردي مستقل، بل هو نتيجة تفاعل بين الفرد والظروف الاجتماعية والتنظيمية المحيطة به.

وبهذا المعنى، يتضح أن المخاطر الصناعية ليست ظاهرة بسيطة يمكن إرجاعها إلى سبب واحد، بل هي نتاج شبكة معقدة من العوامل المتداخلة التي تعمل داخل المؤسسة الصناعية. فالثقافة تحدد طريقة إدراك الخطر، والاقتصاد يوجه أولويات الإنتاج، والتنظيم يضبط أو يخلّ بالتنسيق، والعامل البشري يترجم كل هذه العناصر في الممارسة اليومية. ومن هنا، يصبح تحليل المخاطر الصناعية تحليلًا سوسيولوجيًا بامتياز، لأنه يكشف أن الخطر ليس فقط ما يحدث داخل الآلة، بل أيضًا ما يُبنى داخل المجتمع الصناعي نفسه

خلاصة :

يتضح من خلال هذا التحليل أن المخاطر الصناعية لم تعد تُفهم باعتبارها أعطابًا تقنية أو حوادث عرضية يمكن احتواؤها بإجراءات ميكانيكية أو تنظيمية بسيطة، بل أصبحت تمثل ظاهرة سوسيولوجية مركبة تعكس عمق التحولات التي عرفتها الحداثة الصناعية. فمع تطور أنماط الإنتاج وتعقد البنى التنظيمية وتداخل العوامل التقنية والاقتصادية والاجتماعية، أصبحت المخاطر جزءًا ملازمًا للبنية الداخلية للمجتمع الصناعي نفسه، وليست مجرد انحراف خارجي عنه.

وفي هذا السياق، لم يعد بالإمكان النظر إلى الحوادث الصناعية كاستثناءات نادرة يمكن القضاء عليها بشكل نهائي، بل كجزء من دينامية مستمرة تنتجها طبيعة النظام الصناعي الحديث ذاته. فكلما ازداد التعقيد التقني والتنظيمي داخل المؤسسات، كلما ارتفعت درجة التداخل بين العوامل المولدة للخطر، مما يجعل المخاطر عنصرًا بنيويًا داخل آليات الإنتاج وليس مجرد خلل يمكن عزله.

وبناءً على ذلك، فإن التحول الأساسي في التفكير المعاصر يتمثل في الانتقال من منطق **السيطرة الكاملة على المخاطر** إلى منطق **إدارتها وتدبيرها** .فبدل السعي إلى القضاء النهائي على الخطر، وهو هدف يكاد يكون غير واقعي في ظل تعقد الأنظمة الحديثة، أصبح التركيز منصبًا على تقليص احتمالاته، والتخفيف من آثاره، وتحسين آليات التنبؤ به والاستجابة له. وهذا التحول يعكس تغيرًا عميقًا في الفهم السوسيولوجي للحداثة، حيث لم تعد هذه الأخيرة مرادفًا للأمان المطلق، بل أصبحت مرتبطة بإنتاج مستمر لحالات من اللايقين تتطلب أشكالًا جديدة من الحكامة والتدبير.

؟ أسئلة الخروج:

- ✓ كيف يمكن تفسير تزايد المخاطر رغم التقدم التكنولوجي؟
- ✓ هل يمكن اعتبار المخاطر الصناعية نتيجة للفشل المؤسسي؟
- ✓ ما الفرق بين كل انواع المخاطر والمخاطر الصناعية؟

المراجع:

1. Beck, U. (1992). *Risk Society: Towards a New Modernity*. London: Sage.
2. Giddens, A. (1984). *The Constitution of Society*. Berkeley: University of California Press.
3. Giddens, A. (1991). *Modernity and Self-Identity*. Stanford: Stanford University Press.
4. Luhmann, N. (1993). *Risk: A Sociological Theory*. Berlin: De Gruyter.

1. عبد الرحمن، محمد. (2015). *إدارة المخاطر الصناعية*. القاهرة: دار الفكر العربي .

المحاضرة الثانية: مفاهيم في الخطر والمخاطر:

أهداف المحاضرة:

- ✓ التمييز بين مفهوم "الخطر" و"المخاطر" في الأدبيات السوسيولوجية والإدارية
- ✓ فهم التطور المفاهيمي للمخاطر من المعنى البسيط إلى المعنى المركّب
- ✓ تحليل المخاطر بوصفها بناءً اجتماعياً وليس مجرد احتمال تقني

❓ أسئلة الدخول:

- ✓ هل الخطر هو نفسه المخاطر أم أن بينهما فرقًا دقيقًا؟
- ✓ لماذا أصبح مفهوم المخاطر مركزيًا في العلوم الاجتماعية الحديثة؟
- ✓ هل المخاطر تُقاس علميًا فقط أم تُفهم اجتماعيًا أيضًا؟

أولاً: مفهوم "الخطرRisk – ":

يمثل مفهوم **الخطر** (Risk)في أبسط معانيه احتمال وقوع ضرر أو خسارة مستقبلية نتيجة حدث غير مؤكد. إلا أن هذا التعريف البسيط لا يعكس التعقيد الذي اكتسبه المفهوم في الفكر السوسيولوجي والإداري الحديث.

وفي المقاربة الكلاسيكية، كان الخطر يُفهم باعتباره انحرافًا عن الحالة الطبيعية أو نتيجة لعامل خارجي غير متوقع، لكن مع تطور المجتمعات الصناعية، أصبح الخطر مرتبطًا بالقرارات البشرية نفسها، وليس فقط بالعوامل الطبيعية.

ويشير **نيكلاس لومان** إلى أن الخطر لا يمكن فصله عن القرار، فكل قرار يحمل في داخله إمكانية إنتاج الخطر .(Luhmann, 1993, p. 21) وهذا يعني أن الخطر ليس حدثًا خارجيًا فقط، بل هو نتيجة بنيوية داخل النظام الاجتماعي.

ومن منظور عربي، يوضح **حسين عبد الحميد** أن الخطر في السياق الصناعي الحديث لم يعد مجرد احتمال تقني، بل أصبح مرتبطًا بالبنية التنظيمية للمؤسسة وسلوك الفاعلين داخلها (عبد الحميد، 2018، ص 57)

إذا يمثل مفهوم **الخطر (Risk)** في أبسط دلالاته احتمال وقوع ضرر أو خسارة مستقبلية ناتجة عن حدث غير مؤكد، إلا أن هذا التعريف الأولي سرعان ما يصبح غير كافٍ عندما ننتقل إلى مستوى التحليل السوسيولوجي والإداري الحديث، حيث يتجاوز الخطر كونه مجرد احتمال حسابي إلى كونه ظاهرة مركبة تتداخل فيها عناصر القرار، والتنظيم، والمعرفة، والسياق الاجتماعي. فالمخاطر في هذا الإطار لا تُفهم فقط من خلال نتائجها، بل من خلال الشروط التي تجعلها ممكنة أصلًا.

وفي المقاربة الكلاسيكية، كان يُنظر إلى الخطر باعتباره انحرافًا عن حالة طبيعية مستقرة، أو نتيجة لعوامل خارجية غير متوقعة، مثل الكوارث الطبيعية أو الأعطال التقنية المفاجئة. هذا التصور كان يفترض وجود "نظام طبيعي" يمكن استعادته بمجرد إزالة السبب المباشر للخلل. غير أن تطور المجتمعات الصناعية الحديثة أظهر حدود هذا الفهم، حيث لم يعد الخطر يأتي من الخارج فقط، بل أصبح يتولد داخل نفس المنظومات التي يفترض أنها تدير الإنتاج وتضمن الاستقرار.

ومع تعقد البنى التنظيمية وتزايد الاعتماد على القرارات البشرية في إدارة الأنظمة التقنية والاقتصادية، أصبح الخطر مرتبطًا بشكل وثيق بالفعل الإنساني نفسه. فكل عملية اتخاذ قرار داخل المؤسسة، سواء كانت اقتصادية أو تنظيمية أو تقنية، تحمل في طياتها إمكانية إنتاج نتائج غير متوقعة قد تتحول إلى مخاطر فعلية. وهنا يتحول الخطر من كونه حدثًا خارج السيطرة إلى كونه جزءًا من بنية الفعل الاجتماعي ذاته.

وفي هذا السياق، يقدم نيكلاس لومان قراءة عميقة لهذا التحول، حيث يؤكد أن الخطر لا يمكن فصله عن القرار، لأن كل قرار يُتخذ داخل النظام الاجتماعي يحمل معه احتمالات متعددة للنتائج، بعضها غير مرغوب فيه. وبهذا المعنى، يصبح الخطر ليس مجرد نتيجة لاحقة للقرار، بل عنصرًا ملازمًا له منذ لحظة تشكله. فالنظام الاجتماعي الحديث لا ينتج فقط قرارات، بل ينتج أيضًا احتمالات مستمرة للمخاطر

المرتبطة بهذه القرارات، مما يجعل الخطر جزءًا بنيويًا داخل عملية التنظيم نفسها، وليس مجرد أثر خارجي لها.

ومن هذا المنظور، يتضح أن الخطر لم يعد ظاهرة يمكن نسبتها إلى الطبيعة أو إلى العوامل التقنية فقط، بل أصبح مرتبطًا بكيفية اشتغال الأنظمة الاجتماعية ذاتها، وبكيفية اتخاذ القرار داخلها، وبدرجة التعقيد التي تميز بنيتها. فكلما زاد تعقيد النظام، زادت معه صعوبة التنبؤ بنتائج القرارات، وبالتالي اتسعت دائرة المخاطر المحتملة.

وفي السياق العربي، يتم تعزيز هذا الفهم من خلال بعض التحليلات التي تؤكد أن الخطر في المجال الصناعي الحديث لم يعد مجرد احتمال تقني مرتبط بالآلات أو المعدات، بل أصبح مرتبطًا بالبنية التنظيمية للمؤسسة وبأنماط السلوك التي يعتمدها الفاعلون داخلها. فطريقة إدارة العمل، ومستوى الالتزام بإجراءات السلامة، وثقافة المؤسسة، كلها عناصر تسهم بشكل مباشر في إنتاج أو تقليل المخاطر، مما يجعل الخطر ظاهرة اجتماعية بامتياز وليست تقنية فقط.

وبذلك يمكن القول إن التطور النظري لمفهوم الخطر يعكس انتقالًا من فهم بسيط يعتمد على التفسير الخارجي للظواهر، إلى فهم أكثر عمقًا يرى أن الخطر يتولد من داخل الأنظمة الاجتماعية نفسها، باعتباره نتيجة لتفاعل معقد بين القرار، والتنظيم، والسلوك البشري، والبيئة التقنية التي يعمل داخلها المجتمع الحديث

ثانيًا: مفهوم "المخاطرRisks – ":

أما **المخاطر** بصيغة الجمع، فهي تشير إلى تراكم احتمالات متعددة للخطر، أي أنها تمثل منظومة من التهديدات المحتملة التي قد تكون:

- تقنية
- بشرية

- تنظيمية
- بيئية
- اقتصادية

وتتميز المخاطر عن الخطر بأنها أكثر **تعقيدًا وتراكبًا**، فهي لا تُفهم كحدث واحد، بل كسلسلة من الاحتمالات المتداخلة.

يرى **أولريش بيك** أن المخاطر في الحداثة المتأخرة أصبحت "عالمية، غير مرئية، ومصنّعة اجتماعيًا(Beck, 1992, p. 27) "، أي أنها لا تنتج فقط عن الطبيعة، بل عن التطور العلمي والصناعي نفسه.

وفي هذا السياق، تصبح المخاطر جزءًا من "النظام الاجتماعي الحديث"، وليست مجرد خلل فيه.

بالنسبة للمخاطر فهي لا تحيل إلى احتمال واحد معزول، بل إلى تراكم مركّب من احتمالات متعددة ومتداخلة للخطر، تشكل في مجموعها شبكة من التهديدات التي قد تنشأ داخل السياق الصناعي والاجتماعي في آن واحد. فالمخاطر هنا لا تُفهم كحدث منفرد يمكن تحديد سببه بسهولة، بل كمنظومة ديناميكية تتفاعل فيها عناصر مختلفة قد تكون تقنية، بشرية، تنظيمية، بيئية أو اقتصادية، بحيث ينتج عن هذا التفاعل مستويات متعددة من عدم اليقين يصعب التحكم فيها بشكل كامل.

هذا التعدد في مصادر المخاطر يجعلها أكثر تعقيدًا من مفهوم الخطر الفردي، لأنها لا ترتبط بمسار سببي خطي واضح، بل تتشكل عبر تداخل مستمر بين عوامل مختلفة قد تعمل في اتجاهات متناقضة داخل نفس النظام. فالمخاطر التقنية مثل أعطال الآلات قد تتقاطع مع أخطاء بشرية، وهذه بدورها قد تكون مرتبطة بضغط تنظيمي أو قرارات اقتصادية، مما يجعل من الصعب فصل كل عنصر عن السياق العام الذي ينتمي إليه. وبالتالي، تصبح المخاطر أقرب إلى شبكة من الاحتمالات المتداخلة بدل كونها سلسلة أحداث مستقلة.

من هذا المنظور، يتضح أن الفرق الجوهري بين "الخطر" و"المخاطر" لا يكمن فقط في العدد، بل في طبيعة البنية نفسها؛ فبينما يمكن تصور الخطر كاحتمال محدد يمكن قياسه أو توقعه نسبياً، فإن المخاطر تشير إلى حالة أكثر تعقيدًا تتسم بالتشابك والتراكب والاستمرارية، حيث لا يمكن عزل عنصر واحد دون التأثير على باقي العناصر داخل النظام. وهذا ما يجعل إدارتها أكثر صعوبة ويتطلب أدوات تحليل أكثر شمولًا.

وفي هذا الإطار، يقدم أولريش بيك تصورًا بالغ الأهمية حين يشير إلى أن المخاطر في الحداثة المتأخرة أصبحت **عالمية، غير مرئية، ومصنّعة اجتماعيًا** . فكونها عالمية يعني أنها تتجاوز الحدود الجغرافية والسياسية، فلا تعود محصورة داخل دولة أو مؤسسة معينة، بل تمتد آثارها إلى نطاقات واسعة من المجتمع الإنساني. أما كونها غير مرئية، فيعني أن العديد من هذه المخاطر لا تُدرك مباشرة بالحواس، بل تحتاج إلى معرفة علمية وتقنية متخصصة لكشفها، مثل المخاطر البيئية أو الإشعاعية أو التكنولوجية. وأما كونها مصنّعة اجتماعيًا، فيشير إلى أن هذه المخاطر ليست طبيعية المنشأ فقط، بل هي نتيجة مباشرة لتطور المعرفة العلمية والتقدم الصناعي ذاته، أي أنها تُنتَج داخل الحداثة وليس خارجها.

وبهذا المعنى، تصبح المخاطر جزءًا لا يتجزأ من بنية النظام الاجتماعي الحديث، وليست مجرد خلل طارئ عليه أو انحراف عن مساره الطبيعي. فهي تتولد من داخل عمليات الإنتاج نفسها، ومن داخل القرارات العلمية والتقنية والاقتصادية التي يقوم عليها المجتمع الصناعي. وهذا ما يجعل الحداثة تحمل في داخلها مفارقة أساسية: فهي في الوقت الذي تسعى فيه إلى السيطرة على الطبيعة وتقليل اللايقين، تنتج في المقابل أشكالًا جديدة من اللايقين والمخاطر الأكثر تعقيدًا وانتشارًا.

ومن هنا، يمكن القول إن فهم المخاطر في صيغتها الجمعوية يفرض الانتقال من التفكير الجزئي إلى التفكير النسقي، أي من تحليل سبب واحد إلى تحليل شبكة من الأسباب والعلاقات المتداخلة. فالمخاطر لم تعد حالة استثنائية داخل النظام، بل

أصبحت عنصرًا بنيويًا في طريقة اشتغال المجتمع الحديث نفسه، مما يجعل إدارتها مرتبطة بفهم شامل لطبيعة هذا النظام وتعقيداته الداخلية.

ثالثًا: الفرق بين الخطر والمخاطر:

يمكن التمييز بين المفهومين كما يلي:

جدول يوضح الفرق بين الخطر والمخاطر

العنصر	الخطر	المخاطر
الطبيعة	فردي / محدد	مركب / متعدد
الزمن	لحظي أو محدد	ممتد ومستقبلي
المصدر	قد يكون خارجيًا	غالبًا بنيوي داخل النظام
المعالجة	تقنية مباشرة	إدارة شاملة واستراتيجية

المصدر: إعداد الكاتبة

سوسيولوجيًا، يعتبر هذا التمييز مهمًا لأنه يعكس تحول الفكر من التعامل مع الحوادث إلى إدارة الأنظمة المعقدة.

إذا يمكن التمييز بين الخطر والمخاطر من خلال مجموعة من الفروقات الجوهرية التي تعكس اختلافًا في الطبيعة والامتداد والمصدر وطريقة المعالجة. فالخطر يتميز بطابعه الفردي والمحدد، إذ يُنظر إليه كحدث أو احتمال معزول يمكن تحديده بدقة، بينما المخاطر تأخذ طابعًا مركبًا ومتعدد الأبعاد، حيث تتداخل فيها عدة عوامل تجعلها شبكة من الاحتمالات وليس حدثًا واحدًا فقط. ومن حيث الزمن، يكون الخطر غالبًا لحظيًا أو مرتبطًا بواقعة محددة يمكن قياسها زمنياً، في حين تمتد المخاطر عبر الزمن، لتشمل الحاضر والمستقبل معًا، بما يجعلها حالة مستمرة من عدم اليقين. أما من حيث المصدر، فقد ينشأ الخطر من عوامل خارجية مفاجئة أو

غير متوقعة، بينما تكون المخاطر في الغالب بنيوية داخل النظام نفسه، أي ناتجة عن طريقة تنظيمه واشتغاله. وأخيرًا، فإن معالجة الخطر تكون عادة تقنية ومباشرة من خلال التدخل السريع أو الإصلاح، بينما تتطلب المخاطر مقاربة أوسع تقوم على الإدارة الشاملة والاستراتيجية التي تأخذ بعين الاعتبار مختلف الأبعاد التنظيمية والاقتصادية والاجتماعية والثقافية.

رابعًا: التطور السوسيولوجي لمفهوم المخاطر: شهد مفهوم المخاطر تحولًا جذريًا عبر ثلاث مراحل:

1_المرحلة التقليدية: كان الخطر يُنسب إلى القدر أو الطبيعة أو الحوادث العرضية.

2_ المرحلة الحديثة المبكرة: بدأت العلوم الهندسية في محاولة قياس الخطر عبر الاحتمالات والإحصاء.

3_ المرحلة المعاصرة (السوسيولوجية): هنا أصبح الخطر:

- منتجًا اجتماعيًا
- مرتبطًا بالحداثة والتكنولوجيا
- خاضعًا للقرارات السياسية والاقتصادية

ويؤكد **أنتوني غيدنز** أن الحداثة المتأخرة تتميز بزيادة "الانعكاسية"، حيث تقوم المجتمعات بمراقبة المخاطر التي تنتجها بنفسها.(Giddens, 1991, p. 4)

باختصار شهد مفهوم المخاطر تحولًا عميقًا عبر مسار تاريخي وفكري يعكس تطور وعي الإنسان بطبيعة التهديدات التي تحيط به، ويمكن تمييز هذا التحول في ثلاث مراحل أساسية. في المرحلة التقليدية، كان الخطر يُفهم بوصفه قدرًا محتومًا أو نتيجة لعوامل طبيعية أو حوادث عرضية خارجة عن إرادة الإنسان، حيث كانت التفسيرات ذات طابع قدري أو ديني أو طبيعي، ولا مجال فيها لفكرة التحكم أو التدبير العقلاني. أما في المرحلة الحديثة المبكرة، فقد بدأت العلوم الهندسية

والرياضية في إعادة تعريف الخطر من خلال إدخاله في إطار القياس الكمي، حيث تم تطوير أدوات الاحتمالات والإحصاء لمحاولة توقع المخاطر وتقليلها، مما مثّل بداية عقلنة الظاهرة وإخضاعها للحساب العلمي.

أما في المرحلة المعاصرة ذات البعد السوسيولوجي، فقد حدث تحول جذري في فهم الخطر، حيث لم يعد يُنظر إليه كعامل خارجي أو مجرد احتمال تقني، بل أصبح يُفهم باعتباره **منتجًا اجتماعيًا** يتولد داخل البنى الحديثة نفسها، ويرتبط ارتباطًا وثيقًا بتطور التكنولوجيا وتعقد الأنظمة الصناعية. في هذا السياق، لم يعد الخطر منفصلًا عن الحداثة، بل أصبح أحد نتائجها المباشرة، كما أصبح خاضعًا لقرارات سياسية واقتصادية تحدد كيفية إنتاجه وتوزيعه وإدارته داخل المجتمع.

ويؤكد أنتوني غيدنز في هذا الإطار أن الحداثة المتأخرة تتسم بارتفاع مستوى "الانعكاسية"، حيث لا تكتفي المجتمعات بإنتاج المخاطر، بل تقوم أيضًا بمراقبتها وتحليلها وإعادة التفكير فيها بشكل مستمر، أي أن المجتمع الحديث أصبح واعيًا بمخاطر عملياته الخاصة ويحاول باستمرار إدارة نتائجها غير المتوقعة

خامسًا: المخاطر كبناء اجتماعي: تُعد فكرة أن المخاطر "بناء اجتماعي" من أهم التحولات النظرية، فالمخاطر ليست فقط ما يحدث فعليًا، بل أيضًا:

- ما يتم إدراكه
- ما يتم تفسيره
- ما يتم تضخيمه أو التقليل منه

ويرى **بيك** أن المجتمع الحديث يعيش في حالة "قلق دائم" من المخاطر التي يصنعها بنفسه.(Beck, 1992, p. 35)

وفي السياق التنظيمي، تلعب الثقافة المؤسسية دورًا حاسمًا في تحديد ما يُعتبر خطرًا وما لا يُعتبر كذلك.

تعتبر فكرة اعتبار المخاطر بناءً اجتماعيًا من أهم التحولات النظرية التي أعادت صياغة فهم الظاهرة في الفكر السوسيولوجي المعاصر، حيث لم يعد الخطر يُختزل في كونه واقعًا موضوعيًا يقع فعليًا فقط، بل أصبح يُفهم باعتباره نتيجة لعمليات إدراك وتفسير وتأويل اجتماعي. فالمخاطر لا تكتسب معناها من وجودها المادي فقط، بل من الطريقة التي يُنظر بها إليها داخل المجتمع، ومن السياقات التي يتم فيها تعريفها وتصنيفها والتعامل معها.

فما يُعتبر خطرًا في سياق معين قد لا يُنظر إليه بالطريقة نفسها في سياق آخر، لأن عملية إدراك الخطر تخضع لعوامل اجتماعية وثقافية وإعلامية وتنظيمية تؤثر في تشكيل الوعي الجمعي به. كما أن المخاطر قد يتم تضخيمها أحيانًا نتيجة الخوف أو التغطية الإعلامية أو الخطاب السياسي، أو في المقابل قد يتم التقليل من أهميتها إذا لم تتوفر لها أولوية داخل أجندات القرار أو الثقافة السائدة. وبالتالي، فإن الخطر ليس معطى ثابتًا، بل هو نتيجة تفاعل بين الواقع المادي والتمثلات الاجتماعية له.

وفي هذا السياق، يذهب أولريش بيك إلى أن المجتمع الحديث يعيش حالة من **القلق الدائم** الناتج عن المخاطر التي ينتجها بنفسه، حيث لم تعد التهديدات تأتي من الخارج فقط، بل أصبحت تنبع من داخل عمليات التقدم الصناعي والعلمي والتكنولوجي. هذا الوضع يولد شعورًا مستمرًا بعدم اليقين، لأن أدوات التقدم نفسها هي التي أصبحت مصدرًا للمخاطر، مما يجعل الحداثة في حالة تناقض داخلي دائم بين إنتاج الرفاه وإنتاج التهديد في الوقت نفسه.

ومن الناحية التنظيمية، تلعب الثقافة المؤسسية دورًا محوريًا في تحديد ما يُعتبر خطرًا وما لا يُعتبر كذلك داخل بيئة العمل. فطريقة تفكير المؤسسة، وقيمها السائدة، وأولوياتها الإنتاجية، وأنماط القيادة فيها، كلها عناصر تؤثر في تشكيل الوعي بالمخاطر. فقد يُنظر إلى سلوك معين على أنه طبيعي ومقبول داخل مؤسسة ما، بينما يُعتبر في مؤسسة أخرى سلوكًا خطيرًا وغير مقبول، رغم تشابه الظروف

التقنية. وهذا يدل على أن تعريف الخطر ليس موضوعيًا بالكامل، بل يتأثر بالبنية الثقافية والتنظيمية التي تعمل داخلها المؤسسة.

وبذلك، يتضح أن المخاطر لا تُفهم فقط من خلال وجودها المادي، بل من خلال البناء الاجتماعي الذي يحدد معناها وحدودها وأولويات التعامل معها، مما يجعل دراستها مرتبطة بفهم أعمق لكيفية اشتغال المجتمع والمؤسسات في إنتاج الواقع الاجتماعي وإعادة تفسيره باستمرار

سادسًا: المخاطر الصناعية ضمن هذا الإطار المفاهيمي: في المجال الصناعي، تتجسد المخاطر في:

- الحوادث المهنية
- الأعطال التقنية
- التلوث البيئي
- الأخطاء البشرية

لكن المهم سوسيولوجيًا هو أن هذه المخاطر ليست معزولة، بل هي نتيجة:

- التنظيم الإداري
- السياسات الاقتصادية
- ثقافة المؤسسة
- التكنولوجيا المستخدمة ".(Slovic, 2000, p. 23)

في المجال الصناعي، تتجسد المخاطر في أشكال متعددة وملموسة مثل الحوادث المهنية، والأعطال التقنية، والتلوث البيئي، إضافة إلى الأخطاء البشرية التي قد تقع أثناء سير عمليات الإنتاج. غير أن الاقتصار على هذا المستوى الوصفي يبقى غير كافٍ لفهم الظاهرة في عمقها، لأن المقاربة السوسيولوجية تُظهر أن هذه المخاطر ليست وقائع معزولة أو أحداثًا مفاجئة منفصلة عن سياقها،

بل هي في الحقيقة نتاج تفاعل معقد بين مجموعة من البنى والعوامل التي تشكل بيئة العمل الصناعية.

فمن جهة أولى، يلعب التنظيم الإداري دورًا حاسمًا في إنتاج أو تقليص هذه المخاطر، من خلال طريقة توزيع المهام، وآليات اتخاذ القرار، ومستوى التنسيق بين مختلف المصالح داخل المؤسسة. فضعف التنظيم أو غياب الوضوح في المسؤوليات قد يؤدي إلى تراكم الأخطاء وتحولها إلى حوادث فعلية. ومن جهة ثانية، تؤثر **السياسات الاقتصادية** بشكل مباشر على مستوى السلامة، حيث قد تدفع ضغوط الإنتاج وتقليص التكاليف إلى تقليص الاستثمار في إجراءات الوقاية أو الصيانة، مما يزيد من هشاشة النظام الصناعي أمام الأعطال والمخاطر.

كما أن ثقافة المؤسسة تمثل عنصرًا غير مرئي لكنه بالغ التأثير، إذ تحدد طريقة إدراك العاملين للمخاطر ومدى التزامهم بإجراءات السلامة. فالمؤسسات التي تُعطي أولوية للسرعة والإنتاج على حساب السلامة قد تخلق بيئة تُطبع فيها المخاطر كجزء عادي من العمل اليومي، مما يقلل من الحس الوقائي لدى الأفراد. إضافة إلى ذلك، فإن **التكنولوجيا المستخدمة** نفسها ليست عنصرًا محايدًا، بل هي جزء من منظومة المخاطر، حيث إن درجة تعقيدها وطريقة التحكم فيها وتفاعل الإنسان معها يمكن أن تولد أنماطًا جديدة من الأخطاء أو الأعطال.

وبهذا المعنى، يؤكد التحليل السوسيولوجي أن المخاطر الصناعية ليست مجرد نتائج تقنية أو بشرية مباشرة، بل هي حصيلة تفاعل بنيوي بين التنظيم، والاقتصاد، والثقافة، والتكنولوجيا داخل المؤسسة. وكما يشير بعض الباحثين، فإن فهم المخاطر يتطلب تجاوز النظرة الجزئية نحو رؤية شمولية تعتبر أن الخطر يُنتَج داخل النظام الاجتماعي والتقني نفسه وليس خارجه.

خلاصة:

يتبين أن التمييز بين الخطر والمخاطر لا يمكن اختزاله في اختلاف لغوي أو دلالي بسيط، بل هو في جوهره فرق سوسيولوجي عميق يعكس تحولات بنيوية في طريقة اشتغال المجتمع الحديث وإدراكه للتهديدات التي تواجهه. فبينما كان الخطر يُفهم تقليديًا كحادث فردي أو واقعة معزولة يمكن تحديد سببها ومعالجتها بشكل مباشر، فإن المخاطر في التصور الحديث أصبحت تشير إلى منظومة معقدة من الاحتمالات المتداخلة التي تتجاوز الحدث الواحد نحو شبكة واسعة من التفاعلات غير المستقرة داخل النظام الاجتماعي والتقني.

وهذا التحول يعكس انتقال المجتمع من منطق التعامل مع الحوادث كاستثناءات منفصلة إلى منطق إدارة أنظمة متعددة المستويات من الاحتمالات، حيث لم يعد الهدف هو فقط الاستجابة للحادث بعد وقوعه، بل محاولة التنبؤ به، وتقليل احتمالاته، وإدارة تداعياته قبل حدوثه. وبذلك، تصبح المخاطر جزءًا من التفكير الاستباقي الذي يميز المجتمعات الحديثة، بدل أن تكون مجرد وقائع طارئة.

كما أن هذا التغير يكشف عن تحول أعمق في طبيعة فهم المخاطر ذاتها، إذ لم تعد تُفسَّر بوصفها ظواهر طبيعية أو قدرية أو خارجية، بل أصبحت تُفهم كنتاج اجتماعي مرتبط بالبنية الحديثة نفسها. فالتقدم الصناعي، والتعقيد التنظيمي، وتطور التكنولوجيا، وأنماط اتخاذ القرار داخل المؤسسات، كلها عناصر تسهم في إنتاج المخاطر وإعادة تشكيلها بشكل مستمر. ومن هذا المنظور، لا يمكن فصل المخاطر عن السياق الذي تُنتج فيه، لأنها ليست خارج المجتمع، بل جزء من ديناميكيته الداخلية.

وبذلك، يصبح الخطر مفهومًا محدودًا نسبيًا مرتبطًا بحدث معين، بينما تتحول المخاطر إلى مفهوم شامل يعكس طبيعة المجتمع الحديث القائم على التعقيد، والتشابك، وعدم اليقين، وإعادة إنتاج التهديدات داخل نفس الأنظمة التي تسعى إلى تحقيق الأمن والسيطرة.

؟ أسئلة الخروج:

- ✓ كيف يساهم الإدراك الاجتماعي في تشكيل مفهوم المخاطر؟
- ✓ لماذا أصبح مفهوم المخاطر أكثر أهمية في المجتمعات الحديثة؟

المراجع:

1. Beck, U. (1992). *Risk Society: Towards a New Modernity*. London: Sage.
2. Giddens, A. (1991). *Modernity and Self-Identity*. Stanford University Press.
3. Luhmann, N. (1993). *Risk: A Sociological Theory*. Berlin: De Gruyter.
4. Slovic, P. (2000). *The Perception of Risk*. London: Earthscan.

1. عبد الحميد، حسين. (2018). *إدارة المخاطر في المؤسسات الصناعية* . القاهرة: دار النهضة العربية .
2. الزهراني، محمد. (2020). *مفاهيم حديثة في إدارة المخاطر* .الرياض: دار الفكر المعاصر .
3. بن عيسى، عبد القادر. (2017). *علم اجتماع المخاطر* .الجزائر: دار الخلدونية .

المحاضرة الثالثة: ماهية إدارة المخاطر:

أهداف المحاضرة:

- ✓ تحديد مفهوم إدارة المخاطر في السياق الصناعي والتنظيمي
- ✓ فهم أهمية إدارة المخاطر في تقليل الحوادث وتحسين الأداء المؤسسي
- ✓ تحليل أهداف إدارة المخاطر على المستويين التنظيمي والسوسيولوجي
- ✓ إبراز دور إدارة المخاطر كآلية عقلنة للأنظمة الصناعية الحديثة

؟ أسئلة الدخول:

- ✓ هل إدارة المخاطر مجرد إجراءات تقنية أم ثقافة تنظيمية؟
- ✓ لماذا أصبحت إدارة المخاطر ضرورة في المؤسسات الحديثة؟
- ✓ كيف يمكن لإدارة المخاطر أن تعكس علاقة السلطة داخل المؤسسة؟

أولا: تعريف إدارة المخاطر:

تُعرّف **إدارة المخاطر** بأنها عملية منظمة تهدف إلى تحديد المخاطر المحتملة، تحليلها، تقييمها، ثم وضع استراتيجيات للتحكم فيها أو تقليل آثارها إلى الحد الأدنى الممكن.

في الأدبيات الحديثة، لا تُفهم إدارة المخاطر باعتبارها وظيفة تقنية فقط، بل باعتبارها نظامًا معرفيًا وتنظيميًا يدمج بين التحليل العلمي واتخاذ القرار.

يشير **داموداران** إلى أن إدارة المخاطر هي "عملية تحديد وقياس ومراقبة وتخفيف التهديدات التي قد تؤثر على أهداف المؤسسة (Damodaran, 2008, p. 12)."

أما في السياق السوسيولوجي، فيرى **أولريش بيك** أن إدارة المخاطر ليست مجرد استجابة للخطر، بل هي "آلية لإدارة نتائج الحداثة الصناعية نفسها (Beck, 1992, p. 45)."

وفي السياق العربي، يعرّف **العنزي** إدارة المخاطر بأنها "منهجية علمية لتقليل الخسائر المحتملة وتحقيق الاستقرار داخل المؤسسات الإنتاجية" (العنزي، 2016، ص 33)

تُعرّف إدارة المخاطر باعتبارها عملية منظمة وممنهجة تهدف إلى التعرف على المخاطر المحتملة داخل بيئة العمل، وتحليل طبيعتها وأسبابها، ثم تقييم درجة تأثيرها واحتمال وقوعها، قبل الانتقال إلى مرحلة وضع استراتيجيات عملية للتحكم فيها أو الحد من آثارها إلى أدنى مستوى ممكن. وبهذا المعنى، لا تُختزل إدارة المخاطر في إجراء واحد أو تقنية معزولة، بل هي سلسلة متكاملة من المراحل التي تتداخل فيها المعرفة والتحليل والتخطيط واتخاذ القرار.

وفي الأدبيات الحديثة، لم تعد إدارة المخاطر تُفهم بوصفها وظيفة تقنية محضة تقتصر على تطبيق إجراءات السلامة أو استخدام أدوات القياس، بل أصبحت تُنظر إليها كنظام معرفي وتنظيمي مركب يجمع بين التحليل العلمي الدقيق من جهة، واتخاذ القرار الإداري من جهة أخرى. فهي بذلك تمثل نقطة التقاء بين المعرفة النظرية والتطبيق العملي، حيث يتم تحويل المعلومات المتعلقة بالمخاطر إلى قرارات وإجراءات تنظيمية تهدف إلى حماية المؤسسة وضمان استمرارية نشاطها.

وفي هذا السياق، يوضح داموداران أن إدارة المخاطر هي عملية تشمل تحديد وقياس ومراقبة وتخفيف التهديدات التي قد تؤثر على أهداف المؤسسة، مما يعكس طابعها الشمولي الذي لا يقتصر على مرحلة واحدة، بل يمتد عبر دورة كاملة من التتبع والتقييم والتدخل المستمر. هذا التصور يجعل من إدارة المخاطر وظيفة ديناميكية تتكيف مع التغيرات المستمرة داخل البيئة التنظيمية والاقتصادية.

أما من منظور سوسيولوجي، فإن أولريش بيك يذهب إلى أبعد من ذلك، حيث يرى أن إدارة المخاطر لا يمكن اختزالها في كونها مجرد استجابة تقنية أو تنظيمية للخطر، بل هي في جوهرها **آلية لإدارة نتائج الحداثة الصناعية نفسها** .فالمخاطر في هذا التصور ليست خارج النظام الحديث، بل ناتجة عنه، وبالتالي فإن إدارتها تعني عمليًا محاولة تنظيم الآثار الجانبية للتطور الصناعي والتكنولوجي، وما ينتج عنه من تعقيد وعدم يقين. وبذلك تتحول إدارة المخاطر إلى جزء من منطق الحداثة ذاته، وليس مجرد أداة خارجية لضبطه.

وفي السياق العربي، يعرّف العنزي إدارة المخاطر باعتبارها منهجية علمية تهدف إلى تقليل الخسائر المحتملة وتحقيق الاستقرار داخل المؤسسات الإنتاجية، وهو تعريف يبرز البعد التطبيقي والوظيفي لهذه العملية داخل البيئات التنظيمية، حيث ترتبط بشكل مباشر بهدف الحفاظ على التوازن داخل المؤسسة وضمان استمرارية نشاطها الإنتاجي.

وبشكل عام، يتضح أن إدارة المخاطر لم تعد مجرد ممارسة تقنية محدودة، بل أصبحت مجالًا متعدد الأبعاد يدمج بين التحليل العلمي، والتنظيم الإداري، والفهم السوسيولوجي لطبيعة المخاطر داخل المجتمعات الحديثة، مما يجعلها أداة أساسية لفهم كيفية تعامل المؤسسات مع التعقيد المتزايد وعدم اليقين الذي يميز البيئة الصناعية المعاصرة.

ثانيا: أهمية إدارة المخاطر: تكتسب إدارة المخاطر أهمية متزايدة في المؤسسات الصناعية الحديثة لعدة أسباب:

1_ تقليل الحوادث والخسائر: تساعد إدارة المخاطر على الحد من:

- الحوادث المهنية

- الأعطال التقنية
- الخسائر المالية

2_تعزيز الاستقرار المؤسسي: المؤسسات التي تعتمد أنظمة فعالة لإدارة المخاطر تكون أكثر استقرارًا وقدرة على الاستمرارية.

3_ تحسين اتخاذ القرار: توفر إدارة المخاطر قاعدة معلومات تسمح باتخاذ قرارات أكثر عقلانية.

4_ الامتثال للقوانين والمعايير: تفرض المعايير الدولية على المؤسسات تبني أنظمة لإدارة المخاطر لضمان الجودة والسلامة.

ومن منظور سوسيولوجي، يرى **غيدنز** أن إدارة المخاطر أصبحت جزءًا من "عقلنة الحداثة"، حيث تسعى المؤسسات إلى التحكم في المستقبل عبر المعرفة العلمية.(Giddens, 1991, p. 28)

كما يشير **لومان** إلى أن إدارة المخاطر هي محاولة لتقليل "اللايقين" الناتج عن القرارات التنظيمية.(Luhmann, 1993, p. 56)

وعليه تكتسب إدارة المخاطر أهمية متزايدة داخل المؤسسات الصناعية الحديثة باعتبارها عنصرًا أساسيًا في ضمان استمرارية النشاط الإنتاجي وتقليل حالات عدم الاستقرار التي قد تهدد الأداء العام للمؤسسة. ويمكن فهم هذه الأهمية من خلال مجموعة من الوظائف المركزية التي تؤديها داخل التنظيم الصناعي، والتي تعكس في مجملها انتقال المؤسسة من منطق رد الفعل إلى منطق الوقاية والاستباق.

ففي المستوى الأول، تساهم إدارة المخاطر في **تقليل الحوادث والخسائر** من خلال العمل على الحد من مختلف أشكال التهديدات التي قد تواجه بيئة العمل، مثل الحوادث المهنية التي تمس سلامة العمال، والأعطال التقنية التي تعطل سير الإنتاج، إضافة إلى الخسائر المالية التي قد تنجم عن توقف النشاط أو تراجع الإنتاجية. وهذا

الدور الوقائي يجعل من إدارة المخاطر آلية أساسية لضمان أمن النظام الصناعي واستقراره.

أما في المستوى الثاني، فإن إدارة المخاطر تلعب دورًا مهمًا في **تعزيز الاستقرار المؤسسي**، حيث إن المؤسسات التي تعتمد أنظمة فعالة في هذا المجال تكون أكثر قدرة على التكيف مع الأزمات وأكثر استمرارية في مواجهة التغيرات الداخلية والخارجية. فوجود رؤية واضحة للمخاطر المحتملة يسمح للمؤسسة بتقليل حالة اللايقين، وبالتالي تعزيز قدرتها على الحفاظ على توازنها التنظيمي.

وفي المستوى الثالث، تساهم إدارة المخاطر في **تحسين عملية اتخاذ القرار** داخل المؤسسة، من خلال توفير قاعدة معلومات دقيقة حول طبيعة التهديدات المحتملة ودرجة خطورتها. هذا المعطى يسمح لصناع القرار باعتماد خيارات أكثر عقلانية وواقعية، تقوم على تقييم علمي للمخاطر بدل الاعتماد على التقدير العشوائي أو الحدس الإداري فقط.

كما أن من بين الوظائف الأساسية أيضًا **الامتثال للقوانين والمعايير**، حيث تفرض الأنظمة الدولية والمحلية على المؤسسات الصناعية اعتماد آليات واضحة لإدارة المخاطر، بهدف ضمان الجودة والسلامة المهنية وحماية البيئة. هذا البعد التنظيمي يجعل إدارة المخاطر جزءًا من منظومة الحوكمة الحديثة داخل المؤسسات، وليس مجرد خيار إداري.

ومن منظور سوسيولوجي، يذهب أنتوني غيدنز إلى أن إدارة المخاطر أصبحت جزءًا من عملية **عقلنة الحداثة**، حيث تسعى المؤسسات الحديثة إلى التحكم في المستقبل عبر الاعتماد على المعرفة العلمية والتقنيات التحليلية، أي محاولة تحويل اللايقين إلى معطى قابل للقياس والإدارة. في هذا السياق، يصبح التفكير في المستقبل جزءًا من الحاضر، وتتحول إدارة المخاطر إلى أداة لاستباق ما لم يحدث بعد.

في المقابل، يشير نيكلاس لومان إلى أن إدارة المخاطر تمثل في جوهرها محاولة مستمرة لتقليل **اللايقين الناتج عن القرارات التنظيمية**، إذ إن كل قرار داخل المؤسسة يحمل في داخله احتمالات متعددة للنتائج غير المتوقعة. وبالتالي، فإن إدارة المخاطر لا تلغي اللايقين بشكل كامل، لكنها تعمل على تنظيمه وتخفيض حدته ضمن حدود يمكن التحكم فيها نسبيًا.

وبهذا المعنى، يتضح أن إدارة المخاطر ليست مجرد وظيفة تقنية أو إدارية، بل هي جزء من منطق الحداثة التنظيمية الحديثة، حيث تسعى المؤسسات باستمرار إلى مواجهة التعقيد المتزايد عبر أدوات علمية وتنظيمية تهدف إلى تحويل المخاطر من تهديد غير قابل للضبط إلى عنصر يمكن فهمه وتدبيره وإدارته

ثالثا: أهداف إدارة المخاطر: يمكن تلخيص أهداف إدارة المخاطر في ثلاثة مستويات رئيسية:

1_ الهدف الوقائي: يتمثل في منع وقوع الحوادث قبل حدوثها عبر:

- التنبؤ بالمخاطر
- وضع خطط وقائية
- تعزيز ثقافة السلامة

2_ الهدف التنظيمي: يرتبط هذا الهدف بتحسين أداء المؤسسة من خلال:

- ضبط العمليات الداخلية
- رفع كفاءة الإنتاج
- تقليل التكاليف الناتجة عن الحوادث

3_ الهدف الاستراتيجي: إدارة المخاطر ليست فقط أداة حماية، بل أيضًا أداة استراتيجية تساعد المؤسسة على:

- الاستمرارية
- التنافسية
- التكيف مع التغيرات

ويرى **تيرني** أن إدارة المخاطر الحديثة أصبحت جزءًا من "الحوكمة المؤسسية" التي تربط بين الاقتصاد والسياسة والتنظيم.(Tierney, 2014, p. 91)

إذا يمكن تلخيص أهداف إدارة المخاطر داخل المؤسسات الصناعية في ثلاثة مستويات مترابطة تعكس تطور دورها من وظيفة وقائية بسيطة إلى أداة تنظيمية واستراتيجية معقدة. فهذا التقسيم لا يعكس فقط تعدد وظائف إدارة المخاطر، بل يوضح أيضًا كيف أصبحت جزءًا أساسيًا من منطق اشتغال المؤسسة الحديثة.

في المستوى الأول، يتمثل **الهدف الوقائي** في منع وقوع الحوادث قبل حدوثها، وهو الهدف الأكثر ارتباطًا بالبعد الميداني المباشر لإدارة المخاطر. ويتحقق ذلك من خلال التنبؤ بالمخاطر المحتملة، ووضع خطط وقائية تقلل من احتمالات وقوعها، إضافة إلى تعزيز ثقافة السلامة داخل بيئة العمل. هذا المستوى يعكس منطقًا استباقيًا يقوم على تحويل إدارة المخاطر من رد فعل بعد وقوع الحادث إلى آلية استشرافية تسعى إلى التحكم في المستقبل قبل تشكله.

أما في المستوى الثاني، فيبرز **الهدف التنظيمي** الذي يرتبط بتحسين الأداء الداخلي للمؤسسة. فإدارة المخاطر هنا لا تقتصر على حماية العاملين أو المعدات، بل تمتد إلى إعادة تنظيم العمليات الداخلية بطريقة أكثر كفاءة وانسيابية. ويتجلى ذلك في ضبط مسارات العمل، ورفع كفاءة الإنتاج، وتقليل التكاليف الناتجة عن الحوادث أو الأعطال أو التوقفات غير المتوقعة. بهذا المعنى، تصبح إدارة المخاطر جزءًا من منطق الإدارة الحديثة الذي يربط بين السلامة والأداء الاقتصادي.

في المستوى الثالث، يظهر **الهدف الاستراتيجي** لإدارة المخاطر، وهو المستوى الأكثر شمولًا وعمقًا، حيث تتحول إدارة المخاطر من مجرد أداة حماية أو

تحسين داخلي إلى عنصر أساسي في بناء استراتيجية المؤسسة. فهي تساهم في ضمان الاستمرارية، وتعزيز القدرة التنافسية، وتسهيل التكيف مع التغيرات السريعة في البيئة الاقتصادية والتكنولوجية والتنظيمية. وهنا تصبح إدارة المخاطر جزءًا من رؤية طويلة المدى تهدف إلى تأمين موقع المؤسسة داخل بيئة تتسم بعدم الاستقرار والتعقيد.

ومن منظور تحليلي أوسع، يشير تيرني إلى أن إدارة المخاطر الحديثة لم تعد تقتصر على الجانب التقني أو الإداري، بل أصبحت جزءًا من **الحوكمة المؤسسية** التي تربط بين الاقتصاد والسياسة والتنظيم في إطار واحد. هذا التصور يعكس التحول الذي عرفته المؤسسات الحديثة، حيث لم تعد القرارات الاقتصادية منفصلة عن الاعتبارات التنظيمية أو السياسية، بل أصبحت جميعها مترابطة داخل منظومة واحدة تسعى إلى إدارة المخاطر بشكل شامل ومتكامل.

رابعًا: التحليل السوسيولوجي لإدارة المخاطر: سوسيولوجيًا، يمكن فهم إدارة المخاطر كآلية لإعادة إنتاج النظام الصناعي عبر ثلاث وظائف:

1_ عقلنة الخطر: تحويل الخطر من حالة فوضوية إلى بيانات قابلة للقياس.

2_ تنظيم المسؤولية: تحديد من يتحمل مسؤولية الخطر داخل المؤسسة.

3_ إعادة توزيع السلطة: إدارة المخاطر تكشف أن السلطة داخل المؤسسة ليست محايدة، بل تتحكم في:

- تعريف الخطر
- تحديد الأولويات
- توزيع الموارد

في هذا السياق، يمكن القول إن **إدارة المخاطر** لا تقتصر على كونها مجموعة من الأدوات التقنية أو الإجراءات الإدارية، بل تتجاوز ذلك لتتحول إلى شكل من

أشكال **السلطة التنظيمية** داخل المؤسسة الحديثة. فهي لا تعمل فقط على رصد التهديدات أو تقليلها، بل تساهم أيضًا في ضبط السلوك داخل بيئة العمل، وتوجيه القرارات، وإعادة تشكيل أنماط التفاعل بين الفاعلين وفق قواعد ومعايير محددة.

فمن خلال آليات التقييم والرقابة والتصنيف، تنتج إدارة المخاطر نوعًا من السلطة غير المباشرة التي تحدد ما هو مقبول وما هو غير مقبول، وما يُعتبر آمنًا وما يُصنّف كخطر محتمل. وبهذا المعنى، تصبح جزءًا من بنية القوة داخل التنظيم، لأنها لا تكتفي بوصف الواقع، بل تشارك في تنظيمه وتوجيهه.

كما أن هذه السلطة التنظيمية تتجلى في قدرتها على التأثير في قرارات الإدارة وفي سلوك العمال على حد سواء، من خلال فرض معايير السلامة، وتحديد إجراءات العمل، وتوجيه الأولويات الإنتاجية بما يتوافق مع منطق تقليل المخاطر. وبالتالي، فإن إدارة المخاطر تسهم في إنتاج نوع من "الانضباط التنظيمي" الذي يدمج بين البعد التقني والبعد السلوكي داخل المؤسسة.

ومن هنا، يمكن فهم إدارة المخاطر باعتبارها أداة حديثة لإنتاج النظام داخل بيئة العمل، حيث لا تقتصر وظيفتها على الحماية، بل تمتد إلى تنظيم العلاقات وتوزيع المسؤوليات وتحديد حدود الفعل الممكن داخل المؤسسة الصناعية.

خامسًا: إدارة المخاطر بين التقنية والمجتمع: يمكن التمييز بين مستويين:

1_المستوى التقني:

- يعتمد على الإحصاء والتحليل
- يركز على القياس والتوقع

2_المستوى الاجتماعي:

- يعتمد على الثقافة التنظيمية

- يتأثر بالقيم والسلوك
- يعكس العلاقات داخل المؤسسة

ويؤكد **بيك** أن المخاطر الحديثة لا يمكن إدارتها تقنيًا فقط لأنها مرتبطة بالبنية الاجتماعية نفسها.(Beck, 1992, p. 52)

إذا يمكن فهم إدارة المخاطر بوصفها مجالًا يتقاطع فيه البعد التقني مع البعد الاجتماعي، حيث لا يمكن اختزالها في أحد المستويين دون الآخر. فهي في جوهرها ممارسة مركبة تتوزع بين أدوات القياس العلمي من جهة، وبين الديناميات الاجتماعية والتنظيمية من جهة أخرى، مما يجعلها عملية متعددة الأبعاد تتجاوز المنطق التقني البحت.

على المستوى التقني، تعتمد إدارة المخاطر على مجموعة من الأدوات العلمية الدقيقة مثل الإحصاء، ونماذج التحليل الكمي، وتقنيات التوقع والقياس. ويهدف هذا المستوى إلى تحويل المخاطر إلى معطيات قابلة للقياس والمقارنة، من أجل تحديد احتمالات وقوعها ودرجة تأثيرها، وبالتالي وضع استراتيجيات مبنية على أسس علمية تقلل من عدم اليقين داخل النظام الصناعي. في هذا السياق، يُنظر إلى الخطر باعتباره ظاهرة يمكن ضبطها جزئيًا عبر الحساب والتنبؤ والنمذجة.

أما على المستوى الاجتماعي، فإن إدارة المخاطر تأخذ بعدًا أكثر تعقيدًا، لأنها ترتبط بالسياق الثقافي والتنظيمي الذي تعمل داخله المؤسسة. فالثقافة التنظيمية، والقيم السائدة، وأنماط السلوك الجماعي، وطبيعة العلاقات بين الفاعلين داخل المؤسسة، كلها عناصر تؤثر بشكل مباشر في كيفية إدراك المخاطر والتعامل معها. فالمخاطر لا تُعرف فقط من خلال وجودها الموضوعي، بل أيضًا من خلال الطريقة التي يُنظر بها إليها ويتم تفسيرها داخل بيئة العمل.

كما أن هذا المستوى يكشف أن إدارة المخاطر ليست عملية محايدة، بل هي انعكاس للعلاقات الاجتماعية داخل المؤسسة، حيث تلعب السلطة، والتواصل،

ومستوى الثقة بين الأطراف دورًا أساسيًا في تحديد فعالية هذه الإدارة. فحتى أكثر الأنظمة التقنية تطورًا يمكن أن تفشل إذا لم تتوفر بيئة اجتماعية وتنظيمية داعمة لها.

وفي هذا الإطار، يؤكد أولريش بيك أن المخاطر الحديثة لا يمكن إدارتها من خلال الأدوات التقنية وحدها، لأنها في جوهرها مرتبطة بالبنية الاجتماعية التي تنتجها. فالمخاطر ليست مجرد نتائج تقنية يمكن قياسها وضبطها، بل هي جزء من منطق الحداثة نفسه، حيث تتداخل التكنولوجيا مع التنظيم الاجتماعي والسياسي في إنتاج أنماط جديدة من اللايقين. وبالتالي، فإن التعامل معها يتطلب فهمًا شاملًا يدمج بين التحليل التقني والفهم السوسيولوجي لبنية المجتمع الحديث.

خلاصة :

ختاما يتبين أن **إدارة المخاطر** لا يمكن اختزالها في كونها وظيفة تقنية داخل المؤسسات الصناعية، بل هي في جوهرها منظومة متكاملة تتقاطع فيها المعرفة العلمية مع التنظيم الإداري والتحليل السوسيولوجي. فهي تقوم على توظيف أدوات علمية دقيقة لقياس الاحتمالات والتنبؤ بالتهديدات، وفي الوقت نفسه تعتمد على آليات تنظيمية لضبط سير العمل وتوجيه القرارات داخل المؤسسة، لكنها لا تنفصل عن البعد الاجتماعي الذي يحدد كيفية فهم المخاطر والتعامل معها داخل بيئة العمل.

ومن هذا المنظور، تهدف إدارة المخاطر إلى **التحكم في المستقبل غير المؤكد** عبر تقليص حالات اللايقين وتوجيه مسارات الفعل نحو نتائج أكثر استقرارًا وأمانًا. غير أن هذا الهدف لا يتحقق فقط عبر الوسائل التقنية، بل يتأثر أيضًا بالبنية الاجتماعية والتنظيمية التي تعمل داخلها المؤسسة، حيث تلعب الثقافة المؤسسية، وعلاقات السلطة، وأنماط التواصل دورًا حاسمًا في تحديد فعالية هذه الإدارة.

وبالتالي، فإن إدارة المخاطر تعكس في عمقها طبيعة **العلاقات الاجتماعية داخل المؤسسة الصناعية الحديثة**، لأنها تكشف كيف يتم توزيع السلطة، وكيف تُتخذ القرارات، وكيف يُبنى الوعي بالمخاطر بين مختلف الفاعلين. فهي ليست مجرد أداة للحماية، بل أيضًا آلية لتنظيم السلوك وتوجيهه داخل إطار مؤسسي محدد، مما يجعلها جزءًا من بنية السلطة والتنظيم في المجتمع الصناعي المعاصر

❓ أسئلة الخروج:

- ✓ هل إدارة المخاطر أداة تقنية أم آلية سلطة تنظيمية؟
- ✓ كيف تؤثر الثقافة التنظيمية على فعالية إدارة المخاطر؟
- ✓ هل يمكن فصل إدارة المخاطر عن السياق الاجتماعي للمؤسسة؟

المراجع:

1. Beck, U. (1992). *Risk Society: Towards a New Modernity*. London: Sage.
2. Giddens, A. (1991). *Modernity and Self-Identity*. Stanford University Press.
3. Luhmann, N. (1993). *Risk: A Sociological Theory*. Berlin: De Gruyter.
4. Damodaran, A. (2008). *Strategic Risk Taking*. New Jersey: Pearson.
5. Tierney, K. (2014). *Disasters: A Sociological Approach*. Cambridge: Polity Press.

1. العنزي، فهد. (2016). *إدارة المخاطر في المؤسسات الحديثة*. الرياض: دار النشر الجامعي .

2. عبد الله، محمد. (2019). *إدارة المخاطر الصناعية*. القاهرة: دار الفكر العربي

المحاضرة الرابعة: خصائص ادارة المخاطر الصناعية

أهداف المحاضرة:

- ✓ تحديد الخصائص الجوهرية لإدارة المخاطر في المؤسسات الصناعية
- ✓ فهم الطابع الديناميكي والمعقد لعمليات إدارة المخاطر
- ✓ تحليل إدارة المخاطر كمنظومة تنظيمية وثقافية داخل المؤسسة
- ✓ إبراز البعد السوسيولوجي في خصائص إدارة المخاطر

❓ أسئلة الدخول:

- ✓ هل إدارة المخاطر عملية ثابتة أم متغيرة باستمرار؟

- ✓ لماذا تختلف إدارة المخاطر من مؤسسة إلى أخرى رغم تشابه النشاط الصناعي؟
- ✓ هل إدارة المخاطر تقنية فقط أم أنها تعكس ثقافة تنظيمية؟

أولاً: الطابع الشمولي(Holistic Nature) :تتميز إدارة المخاطر بطابعها الشمولي، إذ لا تقتصر على جانب واحد من المؤسسة، بل تشمل:

- الجانب التقني
- الجانب البشري
- الجانب التنظيمي
- الجانب المالي
- الجانب البيئي

هذا الطابع الشمولي يعكس أن الخطر لا يمكن فصله عن النظام ككل، بل هو جزء من شبكة مترابطة من العلاقات داخل المؤسسة.

يرى **بيك** أن المخاطر الحديثة "عابرة للحدود التنظيمية والتخصصات" (Beck, 1992, p. 33)، مما يجعل إدارتها تتطلب رؤية كلية وليس جزئية.

تتميز إدارة المخاطر في المؤسسات الصناعية بطابعها الشمولي الذي يجعلها تتجاوز حدود التخصص الواحد أو الوظيفة المعزولة داخل التنظيم، لتشمل مختلف الأبعاد التي يقوم عليها النظام الصناعي ككل. فهي لا ترتبط بالجانب التقني فقط، بل تمتد لتشمل الجانب البشري المرتبط بسلوك الأفراد وتفاعلاتهم، والجانب التنظيمي الذي يحدد طريقة سير العمل وتوزيع المسؤوليات، إضافة إلى الجانب المالي المتعلق بالتكاليف والخسائر المحتملة، والجانب البيئي الذي يعكس تأثير النشاط الصناعي على المحيط الخارجي.

هذا التعدد في الأبعاد يعكس أن المخاطر لا يمكن فهمها أو معالجتها من خلال منظور جزئي أو قطاعي، لأنها في جوهرها نتاج تفاعل معقد بين هذه المستويات المختلفة. فالعطل التقني قد يكون مرتبطًا بقرار مالي، والخطأ البشري قد يكون نتيجة تنظيم إداري غير فعال، والتأثير البيئي قد يكون امتدادًا مباشرًا لنمط الإنتاج المعتمد داخل المؤسسة. وبالتالي، فإن الخطر لا يوجد في عنصر واحد منفصل، بل في شبكة العلاقات التي تربط بين مختلف مكونات النظام الصناعي.

ومن هنا، يصبح واضحًا أن إدارة المخاطر تقوم على رؤية كلية تعتبر المؤسسة وحدة متكاملة لا يمكن تجزئتها عند تحليل المخاطر أو التعامل معها. ففعالية هذه الإدارة تعتمد على القدرة على فهم الترابط بين العناصر المختلفة داخل النظام، وعلى إدراك أن أي خلل في جزء معين قد ينعكس على باقي الأجزاء بشكل مباشر أو غير مباشر.

وفي هذا السياق، يؤكد أولريش بيك أن المخاطر الحديثة أصبحت عابرة للحدود التنظيمية والتخصصات، أي أنها لا يمكن حصرها داخل مجال معرفي واحد أو داخل قطاع مؤسسي محدد، بل تتطلب مقاربة متعددة التخصصات تجمع بين التقنية، والاقتصاد، وعلم الاجتماع، والإدارة، والبيئة. هذا الطابع العابر للحدود يجعل إدارة المخاطر ضرورة معرفية ومنهجية تقوم على التكامل بين مختلف الحقول، بدل الاقتصار على رؤية جزئية لا تستطيع الإحاطة بتعقيد الظاهرة.

ثانيًا: الطابع الديناميكي(Dynamic Character) : إدارة المخاطر ليست ثابتة، بل تتغير باستمرار حسب:

- تطور التكنولوجيا
- تغير البيئة الاقتصادية

- تحولات السوق
- التغيرات الاجتماعية داخل المؤسسة

ويشير **غيدنز** إلى أن الحداثة تتسم بـ"الانفصال الزمني والمكاني"، مما يجعل المخاطر في حالة تحول دائم.(Giddens, 1991, p. 21)

تتسم ايضا إدارة المخاطر بطابع ديناميكي غير ثابت، فهي ليست نظامًا جامدًا أو نموذجًا نهائيًا يمكن تطبيقه بشكل موحد في كل السياقات، بل هي عملية تتغير وتتطور باستمرار تبعًا للتحولات التي تعرفها البيئة الصناعية والاقتصادية والاجتماعية. فكل تطور تكنولوجي جديد يفرض إعادة النظر في طبيعة المخاطر وأساليب التعامل معها، لأن إدخال تقنيات حديثة قد يخلق أنواعًا جديدة من التهديدات غير المعروفة سابقًا. كما أن تغير البيئة الاقتصادية، سواء من حيث تقلبات الأسعار أو ضغط المنافسة أو إعادة هيكلة الإنتاج، ينعكس مباشرة على أولويات إدارة المخاطر داخل المؤسسة.

إضافة إلى ذلك، تلعب تحولات السوق دورًا مهمًا في إعادة تشكيل استراتيجيات إدارة المخاطر، إذ إن تغير الطلب أو أنماط الاستهلاك أو شروط المنافسة الدولية يدفع المؤسسات إلى تعديل آلياتها التنظيمية والتقنية باستمرار. ولا يقل عن ذلك أهمية التغيرات الاجتماعية داخل المؤسسة، مثل تطور ثقافة العمل، أو تغير أنماط القيادة، أو إعادة توزيع الأدوار بين الفاعلين، حيث تؤثر هذه العناصر بشكل مباشر في كيفية إدراك المخاطر والتعامل معها.

ومن هذا المنظور، يوضح أنتوني غيدنز أن الحداثة تتسم بظاهرة **"الانفصال الزمني والمكاني"**، أي أن العلاقات الاجتماعية والاقتصادية لم تعد مرتبطة بمكان أو زمن محددين بشكل مباشر، بل أصبحت ممتدة وعابرة للحدود، مما يجعل المخاطر بدورها في حالة تحول دائم وغير مستقر. هذا الانفصال يزيد من تعقيد

البيئة التي تُدار فيها المخاطر، لأنه يوسع نطاق تأثيرها ويجعل التنبؤ بها أكثر صعوبة.

وسوسيولوجيًا، يمكن فهم هذا الوضع على أن إدارة المخاطر لم تعد نظامًا مغلقًا قائمًا على قواعد ثابتة، بل أصبحت **عملية مفتوحة وديناميكية** تتكيف باستمرار مع التغيرات المحيطة بها. فهي تتفاعل مع التحولات التقنية والاقتصادية والاجتماعية، وتعيد تنظيم نفسها بشكل مستمر لمواكبة أشكال جديدة من اللايقين. وبهذا المعنى، تصبح إدارة المخاطر جزءًا من منطق الحداثة نفسه القائم على التغير الدائم وإعادة الإنتاج المستمر للمعرفة والتنظيم.

ثالثًا: الطابع الوقائي والاستباقي: من أهم خصائص إدارة المخاطر أنها لا تكتفي بالمعالجة بعد وقوع الحادث، بل تعمل على:

- التنبؤ بالمخاطر
- تحليل السيناريوهات المحتملة
- اتخاذ إجراءات وقائية

وهذا ما يجعلها مرتبطة بمفهوم "الاستباق" بدل "رد الفعل."

في هذا السياق، يوضح **لومان** أن إدارة المخاطر الحديثة تقوم على "مراقبة المستقبل قبل حدوثه.(Luhmann, 1993, p. 67) "

من أهم الخصائص الجوهرية لإدارة المخاطر في السياق الصناعي الحديث أنها لم تعد تقتصر على التدخل بعد وقوع الحوادث أو معالجة آثارها، بل أصبحت تعتمد على منطق استباقي يقوم على توقع ما قد يحدث قبل حدوثه. فهي تعمل على بناء آليات تحليلية تسمح بـالتنبؤ بالمخاطر المحتملة، من خلال دراسة المعطيات المتوفرة والاتجاهات السائدة داخل بيئة العمل، إضافة إلى تحليل السيناريوهات الممكنة التي قد تنشأ عن تفاعل مختلف العوامل التقنية والتنظيمية والبشرية.

هذا التوجه الاستباقي يجعل إدارة المخاطر ترتكز أيضًا على اتخاذ إجراءات وقائية تهدف إلى تقليل احتمالات وقوع الحوادث قبل أن تتحول إلى واقع فعلي، وهو ما يعكس انتقالًا واضحًا من منطق "رد الفعل" الذي يتعامل مع الخطر بعد ظهوره، إلى منطق "الاستباق" الذي يسعى إلى التحكم في شروط ظهوره منذ البداية.

وفي هذا الإطار، تصبح إدارة المخاطر جزءًا من عملية تنظيم المستقبل داخل المؤسسة، حيث لم يعد المستقبل يُترك للصدفة أو للظروف غير المتوقعة، بل يتم التعامل معه كموضوع للتحليل والتخطيط المسبق. ويؤكد نيكلاس لومان في هذا السياق أن إدارة المخاطر الحديثة تقوم على فكرة **"مراقبة المستقبل قبل حدوثه"**، أي تحويل المستقبل المحتمل إلى مجال قابل للرصد والتقدير واتخاذ القرار، بدل أن يكون مجرد زمن غير قابل للسيطرة.

وبذلك، تعكس إدارة المخاطر تحولًا عميقًا في طريقة تفكير المؤسسات الصناعية، حيث أصبحت تعتمد على استراتيجيات استباقية تهدف إلى تقليل اللايقين قدر الإمكان، وتحويل المخاطر من أحداث مفاجئة إلى احتمالات مدروسة يمكن التحكم في حدودها.

رابعًا: الطابع التكاملي(Integrative Nature) : إدارة المخاطر تعتمد على دمج عدة تخصصات:

- الهندسة
- الإدارة
- علم الاجتماع
- الاقتصاد
- القانون

هذا التكامل يعكس أن الخطر لا يمكن فهمه من زاوية واحدة فقط. في المؤسسات الصناعية الحديثة، يتم دمج الخبرات المختلفة لتكوين رؤية شاملة حول المخاطر المحتملة.

يتسم الطابع التكاملي لإدارة المخاطر بكونه أحد أبرز خصائصها في السياق الصناعي الحديث، حيث لم تعد هذه العملية تعتمد على تخصص واحد أو مجال معرفي منفرد، بل أصبحت تقوم على دمج مجموعة من الحقول العلمية والمعرفية التي تتكامل فيما بينها لفهم الظاهرة المعقدة للمخاطر. فهي تجمع بين **الهندسة** التي توفر التحليل التقني للأنظمة والآلات، و**الإدارة** التي تهتم بتنظيم الموارد واتخاذ القرار، و**علم الاجتماع** الذي يفسر السلوك البشري والعلاقات داخل المؤسسة، و**الاقتصاد** الذي يدرس الكلفة والعائد وتأثير المخاطر على الإنتاج، إضافة إلى **القانون** الذي يحدد الإطار التشريعي والتنظيمي الذي يحكم شروط السلامة والمسؤولية.

هذا التكامل بين التخصصات يعكس إدراكًا عميقًا بأن الخطر الصناعي لا يمكن اختزاله في بعد واحد، لأنه في جوهره ظاهرة متعددة الأبعاد تتداخل فيها العوامل التقنية مع البشرية والتنظيمية والاقتصادية والقانونية. وبالتالي، فإن محاولة فهمه من زاوية واحدة فقط تؤدي إلى رؤية ناقصة لا تعكس تعقيد الواقع الفعلي داخل المؤسسات الصناعية.

وفي المؤسسات الحديثة، يتم توظيف هذا الطابع التكاملي من خلال تشكيل فرق عمل متعددة الاختصاصات، تجمع بين المهندسين، والمديرين، وخبراء السلامة، وعلماء الاجتماع، والاقتصاديين، بهدف بناء رؤية شاملة للمخاطر المحتملة. هذا التعدد في الخبرات يسمح بتحليل الظاهرة من زوايا مختلفة، مما يعزز دقة التشخيص وفعالية اتخاذ القرار.

وبذلك، فإن إدارة المخاطر لا تُمارس كوظيفة تقنية معزولة، بل كعملية معرفية وتنظيمية مشتركة تقوم على التعاون بين تخصصات متعددة، وهو ما يعكس طبيعة الخطر ذاته كظاهرة مركبة لا يمكن اختزالها في بعد واحد، بل تتطلب رؤية شمولية قادرة على استيعاب تعقيد النظام الصناعي الحديث.

خامسًا: الطابع التنظيمي والمؤسسي: إدارة المخاطر ليست فردية، بل هي عملية مؤسساتية تعتمد على:

- الهياكل التنظيمية
- السياسات الداخلية
- نظم الرقابة
- ثقافة المؤسسة

من منظور سوسيولوجي، تعتبر المؤسسة فضاءً لإنتاج المخاطر وإدارتها في آن واحد.

يشير **بيرو** إلى أن التنظيمات الحديثة تنتج "أنماطًا من المخاطر غير المقصودة نتيجة التعقيد الداخلي.(Perrow, 1984, p. 5) "

تُعدّ **إدارة المخاطر** في جوهرها عملية مؤسساتية بالدرجة الأولى، وليست ممارسة فردية معزولة، لأنها ترتبط بالبنية الكلية التي تحكم اشتغال المؤسسة الصناعية. فهي تعتمد على مجموعة من العناصر التنظيمية المتداخلة، من بينها **الهياكل التنظيمية** التي تحدد توزيع المسؤوليات ومسارات اتخاذ القرار، و**السياسات الداخلية** التي توجه سلوك الأفراد وتضبط أولويات العمل، و**نظم الرقابة** التي تراقب سير العمليات وتكشف الانحرافات المحتملة، إضافة إلى **ثقافة المؤسسة** التي تشكل

الإطار غير المرئي الذي يحدد طريقة إدراك المخاطر والتعامل معها داخل بيئة العمل.

ومن هذا المنظور، لا يمكن فهم إدارة المخاطر إلا باعتبارها جزءًا من البنية التنظيمية الشاملة للمؤسسة، حيث تصبح هذه الأخيرة فضاءً مزدوج الوظيفة: فهي من جهة تُنتج المخاطر من خلال تعقيد عملياتها الداخلية وتداخل أنظمتها التقنية والبشرية، ومن جهة أخرى تسعى إلى إدارتها والتحكم فيها عبر آليات تنظيمية ومؤسسية متعددة. وبذلك، لا تكون المؤسسة مجرد إطار محايد، بل نظامًا ديناميكيًا يشارك في إنتاج المخاطر بقدر ما يشارك في الحد منها.

سوسيولوجيًا، يتيح هذا الفهم النظر إلى المؤسسة الصناعية باعتبارها فضاءً لإنتاج المخاطر وإدارتها في آن واحد، حيث تتداخل فيه عوامل التنظيم، والتقنية، والتفاعل البشري بشكل مستمر. وفي هذا السياق، يشير تشارلز بيرو إلى أن التنظيمات الحديثة، بفعل درجة تعقيدها العالية، قد تنتج **أنماطًا من المخاطر غير المقصودة**، أي مخاطر لا تكون نتيجة قرار مباشر أو نية مسبقة، بل نتيجة طبيعية لتشابك العمليات الداخلية وتعقد العلاقات التنظيمية. وهذا ما يجعل المخاطر جزءًا من بنية النظام نفسه، وليس مجرد خلل خارجي طارئ عليه.

سادسًا: الطابع الإحصائي والقياسي: تعتمد إدارة المخاطر على أدوات كمية مثل:

- الاحتمالات
- الإحصاء
- النماذج الرياضية
- تحليل البيانات

لكن رغم ذلك، تبقى هذه الأدوات غير كافية وحدها، لأنها لا تأخذ بعين الاعتبار البعد الاجتماعي والسلوكي للمخاطر.

تعتمد **إدارة المخاطر** في جانبها التقني على مجموعة من الأدوات الكمية التي تهدف إلى تحويل الظواهر غير المؤكدة إلى معطيات قابلة للقياس والتحليل. ومن أبرز هذه الأدوات :**الاحتمالات** التي تسمح بتقدير فرص وقوع الأحداث الخطرة، و**الإحصاء** الذي يساعد على دراسة التكرارات والأنماط السابقة، و**النماذج الرياضية** التي تحاكي سيناريوهات مختلفة للمخاطر، إضافة إلى **تحليل البيانات** الذي يتيح قراءة الاتجاهات العامة واتخاذ قرارات مبنية على معطيات رقمية دقيقة.

غير أن هذه الأدوات، رغم أهميتها الكبيرة في تعزيز القدرة على التوقع والتخطيط، تبقى محدودة إذا ما استُخدمت بشكل منفرد، لأنها تتعامل مع المخاطر باعتبارها ظواهر قابلة للقياس فقط، دون أن تأخذ بعين الاعتبار أبعادها الاجتماعية والسلوكية. فالمخاطر في الواقع الصناعي لا تنتج عن المعطيات التقنية وحدها، بل تتشكل أيضًا من خلال سلوك الأفراد، وثقافة المؤسسة، وأنماط التنظيم الداخلي، وهي عناصر يصعب اختزالها في أرقام أو معادلات رياضية.

ومن هنا، يتضح أن إدارة المخاطر لا يمكن أن تكون علمًا كميًا بحتًا، بل هي ممارسة متعددة الأبعاد تتطلب دمج التحليل الرقمي مع الفهم السوسيولوجي للسياقات التي تُنتج فيها المخاطر. فإهمال البعد الإنساني والتنظيمي يؤدي إلى قراءة ناقصة للواقع، لأن الأرقام قد تشرح "كم" الخطر، لكنها لا تفسر "كيف" و"لماذا" يتشكل داخل المؤسسة.

سابعًا: الطابع السلوكي والثقافي : من أهم الخصائص الحديثة لإدارة المخاطر أنها مرتبطة بـ:

- سلوك العمال
- ثقافة السلامة

- وعي الأفراد بالمخاطر
- نمط القيادة داخل المؤسسة

سوسيولوجيًا، يمكن القول إن "ثقافة المؤسسة" تلعب دورًا حاسمًا في تحديد مستوى المخاطر.

يرى **سلوفيك** أن إدراك المخاطر يتأثر بالعوامل النفسية والثقافية وليس فقط بالبيانات.(Slovic, 2000, p. 18)

من أهم الخصائص الحديثة لإدارة المخاطر أنها لم تعد تُختزل في الجوانب التقنية أو الإجرائية فقط، بل أصبحت مرتبطة ارتباطًا وثيقًا بمجموعة من العوامل السلوكية والتنظيمية داخل المؤسسة الصناعية. فهي تتأثر بـ**سلوك العمال** في الممارسة اليومية، وبمدى التزامهم بإجراءات السلامة، كما تتأثر بـ**ثقافة السلامة** السائدة داخل المؤسسة، أي تلك القيم والمعايير غير المكتوبة التي تحدد ما إذا كان احترام قواعد الوقاية يُعتبر أولوية فعلية أو مجرد إجراء شكلي. إضافة إلى ذلك، يلعب **وعي الأفراد بالمخاطر** دورًا مهمًا في تشكيل مستوى الاستجابة الوقائية، لأن إدراك الخطر شرط أساسي للتعامل معه بشكل فعال. كما أن **نمط القيادة داخل المؤسسة** يحدد بشكل مباشر طبيعة المناخ التنظيمي، سواء كان داعمًا للسلامة أو موجّهًا نحو الإنتاج على حساب الوقاية.

ومن منظور سوسيولوجي، يتضح أن ما يُعرف بـ**ثقافة المؤسسة** يمثل عنصرًا حاسمًا في تحديد مستوى المخاطر داخل بيئة العمل، لأنها تشكل الإطار العام الذي ينظم تصورات الأفراد وسلوكهم تجاه الخطر. فحتى في وجود أنظمة تقنية متقدمة، يمكن أن تبقى المخاطر مرتفعة إذا كانت الثقافة التنظيمية لا تعطي أهمية كافية للسلامة أو تشجع على تجاوز الإجراءات الوقائية.

وفي هذا السياق، يشير سلوفيك إلى أن **إدراك المخاطر** لا يعتمد فقط على البيانات والمعطيات الإحصائية، بل يتأثر أيضًا بعوامل نفسية وثقافية واجتماعية، حيث

يختلف تقييم الخطر من فرد إلى آخر ومن مؤسسة إلى أخرى حسب التجارب السابقة، والقيم السائدة، ومستوى الثقة في المؤسسات. وهذا يعني أن المخاطر ليست مجرد واقع موضوعي يُقاس بالأرقام، بل هي أيضًا بناء إدراكي يتشكل داخل السياقات الاجتماعية والثقافية التي يعيش فيها الأفراد.

ثامنًا: التحليل السوسيولوجي للخصائص يمكن فهم خصائص إدارة المخاطر كالتالي:

- ليست تقنية محايدة
- بل هي نظام اجتماعي لإنتاج السيطرة على اللايقين
- تعكس توزيع السلطة داخل المؤسسة
- تكشف عن العلاقة بين الإنسان والتكنولوجيا

وبالتالي، فإن إدارة المخاطر ليست مجرد أدوات، بل هي **شكل من أشكال التنظيم الاجتماعي الحديث**.

إن فهم خصائص إدارة المخاطر في المؤسسات الصناعية الحديثة من خلال إعادة وضعها داخل سياقها السوسيولوجي، بدل التعامل معها كمنظومة تقنية محايدة أو أدوات إجرائية معزولة. فهي في جوهرها ليست مجرد تقنيات للقياس أو إجراءات للوقاية، بل هي **نظام اجتماعي معقد يهدف إلى إنتاج نوع من السيطرة النسبية على اللايقين** الذي يميز البيئة الصناعية المعاصرة. هذا اللايقين لا يُلغى بالكامل، بل يُعاد تنظيمه وتوجيهه عبر آليات إدارية ومعرفية تجعل التعامل معه أكثر قابلية للتوقع والإدارة.

ومن هذا المنظور، تكشف إدارة المخاطر عن كونها آلية تعكس في العمق **توزيع السلطة داخل المؤسسة**، حيث تحدد من يملك حق تعريف الخطر، ومن يقرر مستوى قبوله، ومن يضع معايير السلامة والإلزام. فتصنيف ما هو "خطر" وما هو

"مقبول" ليس قرارًا تقنيًا بحتًا، بل هو أيضًا قرار تنظيمي وسلطوي يعكس توازنات القوة داخل البنية المؤسسية، بين الإدارة والعمال والخبراء التقنيين.

كما أن إدارة المخاطر تبرز العلاقة المعقدة بين **الإنسان والتكنولوجيا** داخل الفضاء الصناعي، حيث لا تعمل الآلة بشكل مستقل، بل ضمن شبكة من التفاعلات البشرية والتنظيمية التي تحدد كيفية استخدامها والتحكم فيها. فالمخاطر لا تنشأ فقط من التقنية ذاتها، بل من طريقة إدماجها في بيئة اجتماعية وتنظيمية معينة، ومن كيفية تفاعل الإنسان معها في سياقات العمل اليومية.

وبذلك، يتضح أن إدارة المخاطر ليست مجرد مجموعة أدوات تقنية، بل هي في حقيقتها **شكل من أشكال التنظيم الاجتماعي الحديث**، يعكس كيفية بناء النظام الصناعي المعاصر لآليات السيطرة على التهديدات، وكيف يعيد إنتاج العلاقات الاجتماعية داخل المؤسسة عبر مفاهيم مثل السلامة، والانضباط، والرقابة، واتخاذ القرار.

خلاصة :

ختاما نصل إلى **إدارة المخاطر** تتميز بمجموعة من الخصائص التي تجعلها أقرب إلى نظام مركب متعدد الأبعاد، وليس مجرد تقنية إجرائية معزولة داخل المؤسسة الصناعية. فهي في آن واحد **شمولية** لأنها تمتد لتغطي مختلف جوانب النشاط الصناعي، و**ديناميكية** لأنها تتغير باستمرار تبعًا للتحولات التكنولوجية والاقتصادية والتنظيمية، و**وقائية** لأنها تركز على استباق الحوادث قبل وقوعها بدل الاكتفاء بمعالجتها بعد حدوثها. كما أنها تتسم بطابع **تكاملي** يجمع بين تخصصات متعددة، و**تنظيمي** يرتبط ببنية المؤسسة وآليات اتخاذ القرار، إضافة إلى كونها مرتبطة بشكل وثيق بـ**السلوك والثقافة التنظيمية** التي تحدد كيفية إدراك الأفراد للمخاطر والتعامل معها داخل بيئة العمل.

هذا التعدد في الخصائص يكشف أن إدارة المخاطر لا يمكن اختزالها في بعدها التقني فقط، بل هي تعبير عن شبكة معقدة من العلاقات الاجتماعية والتنظيمية التي تحكم المؤسسة الصناعية الحديثة. فهي تعكس كيفية تنظيم العمل، وتوزيع السلطة، وبناء أنماط التواصل داخل التنظيم، كما تعكس أيضًا القيم والثقافة التي توجه سلوك الفاعلين داخل هذا الفضاء.

وبهذا المعنى، يمكن القول إن إدارة المخاطر تمثل **بنية سوسيولوجية** تعكس طبيعة المجتمع الصناعي الحديث، حيث تتداخل فيها المعرفة العلمية مع التنظيم الإداري والسلوك الاجتماعي في إطار واحد. فهي ليست مجرد أدوات تقنية للسيطرة على الخطر، بل هي شكل من أشكال تنظيم الحياة داخل المؤسسة، يعبر عن كيفية تعامل المجتمع الحديث مع التعقيد، وعدم اليقين، والمخاطر التي ينتجها بنفسه.

❓ أسئلة الخروج:

- ✓ كيف تؤثر الثقافة التنظيمية على فعالية إدارة المخاطر؟
- ✓ لماذا لا يمكن الاعتماد على الأساليب الكمية فقط في إدارة المخاطر؟
- ✓ كيف تعكس خصائص إدارة المخاطر طبيعة المجتمع الصناعي الحديث؟

المراجع:

1. Beck, U. (1992). *Risk Society: Towards a New Modernity*. London: Sage.
2. Giddens, A. (1991). *Modernity and Self-Identity*. Stanford University Press.

3. Luhmann, N. (1993). *Risk: A Sociological Theory*. Berlin: De Gruyter.
4. Perrow, C. (1984). *Normal Accidents*. New York: Basic Books.
5. Slovic, P. (2000). *The Perception of Risk*. London: Earthscan.

1. زاهر، أحمد. (2017). *إدارة المخاطر الصناعية*. القاهرة: دار الفكر العربي.
2. بن عمر، عبد القادر. (2019). *علم اجتماع التنظيم والمخاطر*. الجزائر: دار الخلدونية.
3. العتيبي، سعود. (2020). *مدخل إلى إدارة المخاطر*. الرياض: مكتبة الملك فهد.

المحاضرة الخامسة: انواع المخاطر الصناعية:

أهداف المحاضرة:

- ✓ التعرف على التصنيفات الأساسية للمخاطر في السياق الصناعي والتنظيمي
- ✓ فهم الفروق بين أنواع المخاطر من حيث المصدر والأثر وطبيعة التحكم
- ✓ تحليل المخاطر بوصفها ظاهرة متعددة الأبعاد (تقنية، تنظيمية، اجتماعية)
- ✓ إبراز البعد السوسيولوجي في إنتاج وتوزيع المخاطر داخل المؤسسة

❓ أسئلة الدخول:

- ✓ هل يمكن تصنيف المخاطر بشكل دقيق وثابت؟
- ✓ لماذا تتداخل أنواع المخاطر في الواقع الصناعي؟
- ✓ هل بعض المخاطر "أخطر" من غيرها أم أن السياق هو الذي يحدد خطورتها؟

أولاً: مخاطر الأداء(Performance Risks) : تمثل مخاطر الأداء تلك المرتبطة بقدرة المؤسسة أو العامل أو النظام التقني على تحقيق النتائج المطلوبة وفق المعايير المحددة.

تظهر هذه المخاطر في:

- ضعف الإنتاجية
- انخفاض الجودة
- عدم الالتزام بالمعايير التقنية
- الأخطاء البشرية في التنفيذ

من منظور سوسيولوجي، لا ترتبط هذه المخاطر بالكفاءة الفردية فقط، بل أيضًا بـ:

- تنظيم العمل
- ثقافة المؤسسة
- أسلوب القيادة

يرى **بيرو (Perrow)** أن الحوادث التنظيمية غالبًا ما تكون نتيجة "تعقيد النظام" وليس خطأ فردي فقط.(Perrow, 1984, p. 9)

ومنه فمخاطر الأداء تمثل أحد الأبعاد الأساسية داخل منظومة المخاطر الصناعية، وهي تشير إلى تلك المخاطر المرتبطة بقدرة المؤسسة أو العامل أو النظام التقني على تحقيق النتائج المطلوبة وفق المعايير المحددة مسبقًا. بمعنى آخر، فهي تتعلق بمدى كفاءة الأداء داخل المؤسسة، ومدى انسجامه مع الأهداف الإنتاجية والتقنية والتنظيمية التي تم التخطيط لها.

وتتجلى هذه المخاطر في مجموعة من المؤشرات العملية التي تعكس اختلالًا في سير الأداء، من بينها **ضعف الإنتاجية** الذي يعكس عدم القدرة على استغلال الموارد بشكل فعال، و**انخفاض الجودة** الذي يشير إلى تراجع مستوى المخرجات مقارنة

بالمعايير المطلوبة، إضافة إلى **عدم الالتزام بالمعايير التقنية** الذي يعكس خللًا في تطبيق الإجراءات والتقنيات المعتمدة، فضلًا عن **الأخطاء البشرية في التنفيذ** التي تظهر أثناء أداء المهام اليومية داخل بيئة العمل.

غير أن التحليل السوسيولوجي لمخاطر الأداء يتجاوز التفسير الفردي الضيق الذي يربط هذه الاختلالات بضعف كفاءة العامل فقط، ليكشف أن هذه الظاهرة ترتبط ببنية أوسع داخل المؤسسة. فهي لا تنشأ فقط من قدرات الأفراد، بل تتشكل أيضًا بفعل **تنظيم العمل** وطريقة توزيع المهام والتنسيق بين مختلف المستويات، وكذلك بفعل **ثقافة المؤسسة** التي تحدد مدى الالتزام بالجودة والمعايير، إضافة إلى **أسلوب القيادة** الذي يوجه السلوك الجماعي ويحدد أولويات الأداء بين الإنتاج السريع والدقة في التنفيذ.

من هذا المنظور، تصبح مخاطر الأداء نتيجة تفاعل معقد بين الفرد والتنظيم والسياق المؤسسي، وليس مجرد انعكاس مباشر لقدرات العامل. فحتى العامل الكفء قد يقع في أخطاء إذا كان يعمل داخل نظام تنظيمي مضطرب أو ثقافة مؤسسية لا تدعم الجودة والانضباط.

وفي هذا السياق، يشير تشارلز بيرو إلى أن العديد من الحوادث التنظيمية لا يمكن تفسيرها فقط من خلال الأخطاء الفردية، بل هي في كثير من الأحيان نتيجة **تعقيد النظام التنظيمي نفسه**، حيث يؤدي تداخل العمليات وكثرة الاعتماد المتبادل بين العناصر المختلفة داخل المؤسسة إلى إنتاج اختلالات غير متوقعة. وهذا يعني أن الخطر لا يُنتَج فقط في مستوى الفعل الفردي، بل أيضًا في مستوى البنية التنظيمية التي قد تحمل في داخلها شروط إنتاج الخطأ بشكل غير مباشر.

ثانيًا: مخاطر الجودة(Quality Risks) :ترتبط مخاطر الجودة بانخفاض مستوى المنتج أو الخدمة مقارنة بالمعايير المطلوبة.

وتظهر في:

- عيوب التصنيع
- عدم مطابقة المواصفات
- ضعف الرقابة على الجودة

في السياق الصناعي الحديث، أصبحت الجودة ليست فقط معيارًا تقنيًا، بل عنصرًا تنافسيًا واستراتيجيًا.

يشير **ديمنغ (Deming)** إلى أن ضعف الجودة غالبًا ما يكون نتيجة خلل في النظام الإداري وليس في العامل فقط.(Deming, 1986, p. 23)

ترتبط **مخاطر الجودة** بانخفاض مستوى المنتج أو الخدمة مقارنة بالمعايير التقنية والمواصفات المحددة مسبقًا، وهي من أكثر أنواع المخاطر حساسية داخل المؤسسات الصناعية الحديثة، لأنها تمس مباشرة صورة المؤسسة في السوق وقدرتها التنافسية. وتظهر هذه المخاطر في أشكال متعددة، من بينها **عيوب التصنيع** التي تعكس اختلالًا في مراحل الإنتاج، و**عدم مطابقة المواصفات** التي تشير إلى فجوة بين ما تم التخطيط له وما تم إنجازه فعليًا، إضافة إلى **ضعف الرقابة على الجودة** الذي يكشف عن قصور في أنظمة المتابعة والتقييم داخل المؤسسة.

وفي السياق الصناعي المعاصر، لم تعد الجودة مجرد معيار تقني يُقاس بدرجات الدقة أو مطابقة المواصفات، بل أصبحت عنصرًا **تنافسيًا واستراتيجيًا** يحدد موقع المؤسسة داخل السوق. فالمؤسسات التي تفشل في ضمان جودة منتجاتها لا تواجه فقط خسائر تقنية، بل تتعرض أيضًا لتراجع في الثقة والسمعة وفقدان الحصة السوقية، مما يجعل إدارة الجودة جزءًا أساسيًا من إدارة المخاطر الشاملة.

ومن منظور تحليلي أعمق، يتبين أن مخاطر الجودة لا يمكن تفسيرها فقط على أساس الأخطاء الفردية أو ضعف مهارات العمال، بل ترتبط بشكل وثيق بالبنية التنظيمية للمؤسسة ككل. فطريقة تصميم العمليات الإنتاجية، ومستوى التنسيق بين

الأقسام، وآليات الرقابة الداخلية، كلها عوامل تؤثر بشكل مباشر في مستوى الجودة النهائي.

وفي هذا السياق، يشير ديمنغ إلى أن معظم مشكلات الجودة لا تعود إلى العامل الفرد فقط، بل إلى **خلل في النظام الإداري والتنظيمي** نفسه، حيث إن التصميم السيئ للعمليات، وضعف القيادة، وعدم وضوح المعايير، يمكن أن ينتج عنه تدهور في الجودة حتى في وجود عمال ذوي كفاءة عالية. وبالتالي، تصبح الجودة نتاجًا لنظام متكامل، وليس مجرد انعكاس مباشر لأداء الأفراد، مما يعيد التأكيد على أن إدارة المخاطر في هذا المجال هي في جوهرها إدارة للنظام بأكمله وليس لعناصره بشكل منفصل

ثالثًا: المخاطر المالية(Financial Risks) : تشير إلى المخاطر المرتبطة بالخسائر المالية أو عدم الاستقرار الاقتصادي داخل المؤسسة.

ومن أبرزها:

- تقلبات السوق
- سوء التقدير المالي
- ارتفاع التكاليف
- الإفلاس أو العجز المالي

يرى **داموداران** أن المخاطر المالية هي جزء من كل قرار اقتصادي، ولا يمكن فصلها عن عملية الاستثمار نفسها.(Damodaran, 2008, p. 14)

سوسيولوجيًا، المخاطر المالية تعكس:

- علاقات القوة في السوق
- سياسات الدولة الاقتصادية
- التفاوت بين المؤسسات

تشير **مخاطر التمويل** إلى تلك المخاطر المرتبطة بالخسائر المالية أو حالات عدم الاستقرار الاقتصادي التي قد تواجه المؤسسة الصناعية أثناء نشاطها الإنتاجي أو الاستثماري. فهي تعكس هشاشة التوازن المالي داخل المنظمة، وقدرتها على الحفاظ على استمراريتها في ظل بيئة اقتصادية تتسم بالتغير والتقلب. وتظهر هذه المخاطر في عدة صور عملية، من أبرزها **تقلبات السوق** التي تؤثر على العرض والطلب وأسعار المواد الأولية، و**سوء التقدير المالي** الناتج عن ضعف التخطيط أو اتخاذ قرارات استثمارية غير مدروسة، إضافة إلى **ارتفاع التكاليف** الذي قد يضغط على ميزانية المؤسسة ويقلص هامش الربح، وصولًا إلى حالات أكثر خطورة مثل **الإفلاس أو العجز المالي** الذي يعكس فشلًا في توازن الموارد والالتزامات.

ومن الناحية التحليلية، لا يمكن النظر إلى مخاطر التمويل باعتبارها أحداثًا طارئة أو منفصلة عن سير النشاط الاقتصادي، بل هي جزء بنيوي من ديناميكية المؤسسة نفسها. فكل قرار اقتصادي أو استثماري يحمل في داخله درجة معينة من عدم اليقين، مما يجعل المخاطر المالية عنصرًا ملازمًا للعملية الاقتصادية وليس استثناءً عنها. وبالتالي، فإن إدارة هذه المخاطر لا تهدف إلى إلغائها بشكل كامل، بل إلى تقليص آثارها والتحكم في حدتها ضمن حدود مقبولة.

وفي هذا السياق، يؤكد داموداران أن المخاطر المالية لا يمكن فصلها عن عملية اتخاذ القرار الاقتصادي، لأنها جزء أصيل من كل خيار استثماري، حيث يرتبط العائد المحتمل دائمًا بدرجة معينة من الخطر. وهذا يعني أن المؤسسة لا تعمل في بيئة آمنة بالكامل، بل في فضاء من الاحتمالات المتغيرة التي تتطلب توازنًا دائمًا بين الطموح الاقتصادي والقدرة على تحمل المخاطر

رابعًا: المخاطر القانونية(Legal Risks) : هي المخاطر الناتجة عن عدم الالتزام بالقوانين والتشريعات المنظمة للنشاط الصناعي.

وتشمل:

- العقوبات القانونية
- الغرامات
- التوقف عن النشاط
- النزاعات القضائية

هذه المخاطر ترتبط بشكل وثيق بـ:

- التنظيم القانوني للدولة
- درجة الرقابة
- وعي المؤسسة بالقانون

تشير **المخاطر القانونية** إلى تلك المخاطر التي تنشأ نتيجة عدم التزام المؤسسة الصناعية بالقوانين والتشريعات المنظمة لنشاطها الإنتاجي أو الإداري، سواء تعلق الأمر بقوانين العمل، أو معايير السلامة، أو التشريعات البيئية، أو الأنظمة الضريبية والتنظيمية. وهي بذلك تمثل نوعًا من المخاطر التي لا ترتبط مباشرة بجودة الإنتاج أو كفاءة الأداء التقني، بل ترتبط بمدى توافق نشاط المؤسسة مع الإطار القانوني الذي يحكم بيئتها الاقتصادية والاجتماعية.

وتتجلى هذه المخاطر في مجموعة من النتائج السلبية التي قد تواجه المؤسسة، من أبرزها **العقوبات القانونية** التي تُفرض عند خرق القوانين، و**الغرامات المالية** التي تشكل عبئًا إضافيًا على الموارد الاقتصادية للمؤسسة، إضافة إلى إمكانية **التوقف عن النشاط** في الحالات الخطيرة التي تستدعي تدخل السلطات، فضلًا عن **النزاعات القضائية** التي قد تستنزف الوقت والموارد وتؤثر على سمعة المؤسسة واستقرارها.

ومن منظور أوسع، فإن هذه المخاطر لا يمكن فهمها بمعزل عن السياق المؤسسي والقانوني الذي تعمل فيه المؤسسة، فهي ترتبط بشكل وثيق بـ**التنظيم القانوني للدولة** الذي يحدد طبيعة القوانين وشدتها وآليات تطبيقها، وبـ**درجة الرقابة** التي تمارسها الهيئات المختصة في متابعة مدى الالتزام، إضافة إلى **وعي المؤسسة بالقانون** وقدرتها على فهمه وتطبيقه بشكل صحيح داخل مختلف مستوياتها التنظيمية.

وبذلك، تصبح المخاطر القانونية جزءًا من العلاقة المعقدة بين المؤسسة والدولة، حيث يعكس مستوى هذه المخاطر درجة التفاعل بين الامتثال القانوني من جهة، وفعالية النظام الرقابي والمؤسسي من جهة أخرى، مما يجعل إدارتها عنصرًا أساسيًا في ضمان استمرارية النشاط الصناعي ضمن إطار قانوني مستقر ومنظم.

خامسًا: المخاطر التشغيلية(Operational Risks) : تعد من أهم أنواع المخاطر داخل المؤسسات الصناعية، وتشمل:

- أعطال المعدات
- أخطاء التشغيل
- ضعف الصيانة
- خلل في سير العمليات

يرى **لومان** أن المخاطر التشغيلية هي نتيجة طبيعية لتعقيد الأنظمة التنظيمية الحديثة.(Luhmann, 1993, p. 72)

سوسيولوجيًا، هذه المخاطر تكشف:

- هشاشة الأنظمة التقنية
- الاعتماد المفرط على التكنولوجيا

- تداخل الأدوار داخل المؤسسة

تُعد **المخاطر التشغيلية** من أهم أنواع المخاطر داخل المؤسسات الصناعية، نظرًا لارتباطها المباشر بسير العمل اليومي واستمرارية العمليات الإنتاجية. فهي تمثل تلك المخاطر التي تنشأ أثناء تنفيذ الأنشطة التشغيلية داخل المؤسسة، والتي قد تؤثر بشكل مباشر على فعالية الأداء وجودة الإنتاج واستقرار النظام الصناعي ككل. وتظهر هذه المخاطر في عدة أشكال، من أبرزها **أعطال المعدات** التي تعطل سلسلة الإنتاج أو تقلل من كفاءتها، و**أخطاء التشغيل** الناتجة عن سوء الاستخدام أو ضعف التكوين التقني، إضافة إلى **ضعف الصيانة** الذي يؤدي إلى تدهور تدريجي في أداء الآلات، و**خلل في سير العمليات** الذي يعكس اضطرابًا في التنسيق بين مختلف مراحل الإنتاج.

ومن الناحية التحليلية، فإن المخاطر التشغيلية لا تُفهم فقط باعتبارها أعطالًا تقنية أو أخطاء فردية معزولة، بل هي في كثير من الأحيان انعكاس لطبيعة النظام التنظيمي للمؤسسة وتعقيده الداخلي. فكلما زادت درجة التعقيد في العمليات الصناعية وتداخلت فيها المستويات التقنية والبشرية والتنظيمية، ارتفعت احتمالات ظهور هذه المخاطر بشكل غير متوقع.

وفي هذا السياق، يرى نيكلاس لومان أن المخاطر التشغيلية هي نتيجة طبيعية لتعقيد الأنظمة التنظيمية الحديثة، حيث إن زيادة الترابط بين مكونات النظام تجعل من الصعب التحكم الكامل في جميع عناصره في الوقت نفسه. فكل قرار أو إجراء داخل المؤسسة يحمل معه سلسلة من التفاعلات غير المباشرة التي قد تؤدي إلى نتائج غير مقصودة. وبالتالي، فإن المخاطر التشغيلية لا تعكس فقط خللًا تقنيًا، بل تكشف أيضًا عن الطبيعة المعقدة والمترابطة للأنظمة الصناعية الحديثة، حيث يصبح اللايقين جزءًا بنيويًا من طريقة اشتغالها اليومية.

سادسًا: المخاطر الاستراتيجية(Strategic Risks) : ترتبط بالقرارات طويلة المدى التي تتخذها المؤسسة، مثل:

- التوسع
- الاستثمار
- دخول أسواق جديدة
- تغيير نمط الإنتاج

هذه المخاطر لا تنتج عن أخطاء يومية، بل عن قرارات قيادية كبرى.

يرى **غيدنز** أن القرارات الاستراتيجية في الحداثة المتأخرة تتم في سياق "عدم يقين منظم.(Giddens, 1991, p. 35) "

إذا تشير **المخاطر الاستراتيجية** إلى تلك المخاطر المرتبطة بالقرارات الكبرى طويلة المدى التي تتخذها المؤسسة الصناعية، والتي ترسم توجهاتها المستقبلية وتحدد موقعها داخل السوق. فهي لا تتعلق بالتفاصيل التشغيلية اليومية، بل بالاختيارات المصيرية مثل **التوسع** في الإنتاج، أو **الاستثمار** في مشاريع جديدة، أو **دخول أسواق جديدة** تحمل فرصًا وتحديات غير مضمونة، أو حتى **تغيير نمط الإنتاج** بما يتماشى مع التحولات التكنولوجية أو الاقتصادية. وهذه القرارات، رغم ما تحمله من إمكانات للنمو، تنطوي في الوقت ذاته على درجات عالية من المخاطرة، لأنها تتعامل مع مستقبل غير قابل للتنبؤ الكامل.

وتتميز هذه المخاطر بكونها لا تنتج عن أخطاء فردية أو أعطال تقنية، بل عن **قرارات قيادية كبرى** تتخذ في مستويات عليا داخل المؤسسة، وغالبًا ما تكون مبنية على توقعات وتحليلات قد لا تعكس الواقع المستقبلي بدقة. فنجاح القرار الاستراتيجي أو فشله لا يتوقف فقط على دقته في لحظة اتخاذه، بل أيضًا على التغيرات اللاحقة في البيئة الاقتصادية والتنافسية.

ومن منظور سوسيولوجي، يوضح أنتوني غيدنز أن القرارات الاستراتيجية في سياق الحداثة المتأخرة تتم داخل ما يمكن وصفه بـ**"عدم اليقين المنظم"**، أي أن المؤسسات لا تعمل في فراغ عشوائي، بل ضمن أنظمة معقدة تحاول تنظيم المستقبل والتنبؤ به، رغم استحالة التحكم الكامل في نتائجه. هذا يعني أن المؤسسة، وهي تتخذ قراراتها الاستراتيجية، تسعى إلى تقليل اللايقين عبر المعرفة والتحليل، لكنها تظل معرضة لاحتمالات غير متوقعة ناتجة عن طبيعة النظام العالمي المتغير.

وبذلك، تعكس المخاطر الاستراتيجية مستوى عميقًا من التفاعل بين القرار واللايقين، حيث يصبح المستقبل مجالًا للتخطيط من جهة، ومصدرًا دائمًا للمخاطر من جهة أخرى. فهي تمثل جوهر التحدي الذي تواجهه المؤسسات الحديثة: كيف يمكن تحقيق النمو والتوسع دون الوقوع في اختلالات قد تهدد استمراريتها.

سابعًا: المخاطر التكنولوجية(Technological Risks) : هي المخاطر الناتجة عن استخدام التكنولوجيا الحديثة في الإنتاج.

ومنها:

- الأعطال التقنية المعقدة
- الاعتماد المفرط على الأنظمة الآلية
- مخاطر الذكاء الاصطناعي
- الفشل الرقمي

يرى **بيك** أن التكنولوجيا الحديثة لا تقلل المخاطر بل تعيد إنتاجها بشكل أكثر تعقيدًا.(Beck, 1992, p. 37)

سوسيولوجيًا، هذه المخاطر تعكس:

- علاقة الإنسان بالتكنولوجيا
- فقدان السيطرة المباشرة على الإنتاج

- زيادة الاعتماد على الأنظمة غير البشرية

إذا تشير **المخاطر التكنولوجية** إلى تلك المخاطر التي تنشأ نتيجة اعتماد المؤسسات الصناعية على التكنولوجيا الحديثة في عمليات الإنتاج والتسيير، وهي من أكثر أنواع المخاطر تعقيدًا في السياق المعاصر، نظرًا لارتباطها بالتطور السريع للأنظمة التقنية وتزايد درجة الاعتماد عليها. فكلما ارتفعت درجة التحديث التكنولوجي داخل المؤسسة، زادت معها احتمالات ظهور أنماط جديدة من المخاطر التي قد لا تكون معروفة أو متوقعة بشكل كامل.

وتتجلى هذه المخاطر في عدة صور، من بينها **الأعطال التقنية المعقدة** التي يصعب تشخيصها أو إصلاحها بسرعة بسبب تشابك الأنظمة، و**الاعتماد المفرط على الأنظمة الآلية** الذي قد يؤدي إلى فقدان التحكم البشري المباشر في العمليات، إضافة إلى **مخاطر الذكاء الاصطناعي** المرتبطة بالقرارات الآلية غير الشفافة أو غير القابلة للتوقع، فضلًا عن **الفشل الرقمي** الذي قد يشمل انهيار الأنظمة المعلوماتية أو اختراقها أو توقفها المفاجئ.

ومن منظور سوسيولوجي، لا يمكن فهم هذه المخاطر باعتبارها مجرد أعطال تقنية، بل هي تعبير عن طبيعة العلاقة المعقدة بين الإنسان والتكنولوجيا في المجتمع الصناعي الحديث. فالتكنولوجيا، رغم أنها تهدف إلى تحسين الكفاءة وتقليل الأخطاء، قد تخلق في الوقت نفسه أشكالًا جديدة من اللايقين نتيجة تعقيدها واعتمادها المتزايد على أنظمة مترابطة يصعب التحكم الكامل فيها.

وفي هذا السياق، يرى أولريش بيك أن التكنولوجيا الحديثة لا تؤدي إلى تقليص المخاطر بشكل نهائي، بل تعمل على **إعادة إنتاجها في أشكال أكثر تعقيدًا**، حيث تتحول أدوات السيطرة على الطبيعة إلى مصادر جديدة للتهديد. وهذا يعكس مفارقة الحداثة الصناعية، التي تسعى إلى تحقيق التقدم عبر

التكنولوجيا، لكنها في المقابل تولد مخاطر جديدة تتطلب بدورها آليات أكثر تطورًا للإدارة والتحكم.

وبذلك، تصبح المخاطر التكنولوجية جزءًا بنيويًا من النظام الصناعي المعاصر، لا يمكن إلغاؤها، بل يجب فهمها وإدارتها ضمن رؤية شمولية تأخذ بعين الاعتبار التفاعل المستمر بين الإنسان والتقنية داخل بيئة إنتاجية متغيرة.

ثامنًا: التحليل السوسيولوجي لأنواع المخاطر: يمكن فهم أنواع المخاطر كالتالي:

- ليست مستقلة عن بعضها
- بل متداخلة ومترابطة
- تنتج عن البنية التنظيمية للمؤسسة
- تعكس توزيع السلطة والمعرفة

في هذا السياق، يصبح الخطر ليس مجرد حدث، بل **بنية اجتماعية متعددة المستويات**.

يمكن تناول **أنواع المخاطر** من منظور سوسيولوجي باعتبارها ظاهرة مركبة لا يمكن تفكيكها إلى عناصر مستقلة، بل هي شبكة من العلاقات المتداخلة التي تتفاعل داخل بنية المؤسسة الصناعية. فالمخاطر ليست وحدات منفصلة يمكن عزل كل واحدة منها عن الأخرى، لأن الخطر التقني قد يرتبط بخلل تنظيمي، وهذا الأخير قد يكون نتيجة قرار اقتصادي أو نمط قيادة معين، مما يجعل كل نوع من المخاطر جزءًا من منظومة أوسع من التفاعلات.

هذا الترابط يعكس أن المخاطر تُنتج داخل **البنية التنظيمية للمؤسسة**، وليس خارجها، حيث تسهم طريقة تنظيم العمل، وتوزيع المهام، وآليات التنسيق، في تشكيل طبيعة هذه المخاطر ومستواها. فالمؤسسة لا تُنتج فقط السلع والخدمات، بل تُنتج أيضًا شروط الأمان أو الخطر من خلال أنماط اشتغالها الداخلية.

ومن زاوية أعمق، تكشف المخاطر عن **توزيع السلطة والمعرفة** داخل المؤسسة، إذ أن تحديد ما يُعتبر خطرًا، وكيفية التعامل معه، ومن يتحمل مسؤوليته، كلها مسائل ترتبط بالبنية السلطوية والتنظيمية. فالإدارة قد تعيد تعريف المخاطر بما يتماشى مع أهدافها الإنتاجية، في حين قد يدرك العمال هذه المخاطر بشكل مختلف انطلاقًا من تجربتهم اليومية، وهو ما يعكس تعدد زوايا النظر داخل نفس الفضاء التنظيمي.

وبالتالي، يصبح الخطر في هذا الإطار ليس مجرد حدث عابر أو حالة استثنائية، بل **بنية اجتماعية متعددة المستويات** تتشكل من تفاعل عناصر تقنية وبشرية وتنظيمية واقتصادية. إنه جزء من طريقة اشتغال النظام الصناعي نفسه، حيث يُعاد إنتاجه باستمرار عبر العلاقات والتفاعلات التي تحكم هذا النظام، مما يفرض مقاربته كظاهرة كلية تتطلب فهمًا شاملاً بدل تحليل جزئي معزول.

خلاصة :

يتضح أن **المخاطر في المؤسسات الصناعية** لا يمكن اختزالها في نوع واحد أو بعد محدد، بل هي منظومة متعددة الأبعاد تتوزع بين مخاطر الأداء، والجودة، والمالية، والقانونية، والتشغيلية، والاستراتيجية، والتكنولوجية. هذا التعدد لا يعكس فقط تنوع مجالات النشاط داخل المؤسسة، بل يكشف عن الطبيعة المركبة للنظام الصناعي ذاته، حيث تتداخل هذه المخاطر وتتشابك بشكل يجعل من الصعب فصلها أو تحليلها بشكل مستقل.

فمخاطر الأداء قد تؤثر على الجودة، وهذه الأخيرة قد تنعكس على الوضع المالي، كما أن القرارات الاستراتيجية قد تخلق بدورها مخاطر تشغيلية أو قانونية، في حين قد تؤدي التحولات التكنولوجية إلى إعادة تشكيل جميع هذه الأبعاد في آن

واحد. وبالتالي، فإن كل نوع من المخاطر لا يعمل في عزلة، بل ضمن شبكة من التأثيرات المتبادلة التي تعكس ترابط مكونات المؤسسة.

ومن هذا المنظور، يصبح واضحًا أن المخاطر ليست مجرد ظاهرة تقنية مرتبطة بالآلات أو العمليات، بل هي **نتاج مباشر للتعقيد التنظيمي والاجتماعي** داخل المؤسسات الحديثة. فطريقة تنظيم العمل، وطبيعة العلاقات بين الفاعلين، وأنماط اتخاذ القرار، ومستوى التفاعل مع البيئة الخارجية، كلها عوامل تسهم في إنتاج هذه المخاطر وإعادة تشكيلها بشكل مستمر.

وبذلك، فإن فهم المخاطر يقتضي الانتقال من النظرة الجزئية التي تركز على نوع معين من الأخطار، إلى رؤية شمولية تعتبر أن المؤسسة نظام معقد تُنتج داخله المخاطر كجزء من ديناميكيته. وهذا ما يجعل إدارة المخاطر بدورها عملية مركبة، تتطلب فهمًا عميقًا للبنية التنظيمية والاجتماعية التي تُولد هذه المخاطر وتعيد إنتاجها باستمرار.

❓ أسئلة الخروج:

- ✓ لماذا تتداخل أنواع المخاطر داخل المؤسسة الواحدة؟
- ✓ هل يمكن فصل المخاطر التشغيلية عن المخاطر الاستراتيجية؟
- ✓ كيف تعكس أنواع المخاطر طبيعة التنظيم الصناعي الحديث؟

المراجع :

1. Beck, U. (1992). *Risk Society: Towards a New Modernity*. London: Sage.
2. Giddens, A. (1991). *Modernity and Self-Identity*. Stanford University Press.

3. Luhmann, N. (1993). *Risk: A Sociological Theory*. Berlin: De Gruyter.
4. Perrow, C. (1984). *Normal Accidents*. New York: Basic Books.
5. Deming, W. E. (1986). *Out of the Crisis*. MIT Press.
6. Damodaran, A. (2008). *Strategic Risk Taking*. Pearson.

1. بن عيسى، عبد القادر. (2018). *إدارة المخاطر الصناعية*. الجزائر: دار الخلدونية .
2. العتيبي، سعود. (2020). *إدارة المخاطر في المؤسسات الحديثة*. الرياض: مكتبة الملك فهد .
3. عبد الرحمن، محمد. (2017). *المخاطر الصناعية بين النظرية والتطبيق* . القاهرة: دار الفكر العربي .

المحاضرة السادسة: مظاهر المخاطر الصناعية

أهداف المحاضرة:

- ✓ التعرف على أبرز المظاهر التي تتجسد فيها المخاطر الصناعية داخل بيئة العمل
- ✓ تحليل تعدد أشكال المخاطر بين ما هو صحي، تقني، بيئي، وتنظيمي
- ✓ فهم كيف تتحول المؤسسة الصناعية إلى فضاء إنتاج للمخاطر

- ✓ إبراز البعد السوسيولوجي في توزيع آثار المخاطر داخل المجتمع والعمل

؟ أسئلة الدخول:

- ✓ هل المخاطر الصناعية تظهر فقط في شكل حوادث عمل؟
- ✓ لماذا تتعدد مظاهر الخطر داخل المؤسسة الواحدة؟
- ✓ هل العامل هو الضحية الوحيدة للمخاطر الصناعية؟

أولاً: حوادث العمل (Work Accidents) : تُعد حوادث العمل الشكل الأكثر وضوحًا للمخاطر الصناعية، وتشمل:

- السقوط والإصابات الجسدية
- الحروق والانفجارات
- إصابات الآلات الثقيلة
- الحوادث الكهربائية

لكن سوسيولوجيًا، هذه الحوادث لا تُفهم فقط كأخطاء فردية، بل كنتاج لـ:

- تنظيم العمل
- ضغط الإنتاج
- ضعف أنظمة السلامة
- ثقافة المؤسسة

يرى **بيرو (Perrow)** أن الحوادث في الأنظمة الصناعية المعقدة هي "حوادث عادية" نتيجة التعقيد البنيوي للنظام وليس فقط الخطأ البشري (Perrow, 1984, p. 12).

تُعد **حوادث العمل** الشكل الأكثر وضوحًا وتجسيدًا للمخاطر الصناعية داخل المؤسسات، لأنها تمثل اللحظة التي يتحول فيها الخطر من احتمال نظري إلى واقع

مادي ملموس. وتشمل هذه الحوادث أنماطًا متعددة مثل **السقوط والإصابات الجسدية** الناتجة عن بيئة عمل غير آمنة، و**الحروق والانفجارات** المرتبطة بالمواد الخطرة أو سوء التحكم في العمليات، إضافة إلى **إصابات الآلات الثقيلة** التي تعكس خللًا في التفاعل بين الإنسان والتقنية، و**الحوادث الكهربائية** التي قد تنجم عن ضعف الصيانة أو غياب معايير الحماية.

غير أن التحليل السوسيولوجي يتجاوز هذا الفهم الظاهري الذي يربط الحادث بخطأ فردي مباشر، ليكشف أن هذه الحوادث هي في كثير من الأحيان نتيجة بنية أوسع من العوامل التنظيمية والاجتماعية. فهي ترتبط بـ**تنظيم العمل** الذي قد يفرض وتيرة إنتاج سريعة دون مراعاة شروط السلامة، كما تتأثر بـ**ضغط الإنتاج** الذي يدفع العمال إلى تجاوز الإجراءات الوقائية لتحقيق أهداف زمنية أو كمية. كذلك، فإن **ضعف أنظمة السلامة** يعكس قصورًا مؤسسيًا في توفير الحماية، في حين تلعب **ثقافة المؤسسة** دورًا حاسمًا في تشكيل سلوك الأفراد، حيث قد يتم التساهل مع المخاطر أو تطبيعها كجزء من العمل اليومي.

وفي هذا السياق، يذهب تشارلز بيرو إلى أن الحوادث في الأنظمة الصناعية المعقدة ليست دائمًا استثناءات نادرة، بل يمكن اعتبارها "**حوادث عادية** "ناتجة عن التعقيد البنيوي للنظام نفسه. فكلما زاد تداخل العمليات واعتمادها المتبادل، ارتفعت احتمالات وقوع أخطاء غير متوقعة لا يمكن إرجاعها ببساطة إلى تقصير فردي. وهذا يعني أن الحادث ليس مجرد نتيجة لخطأ بشري، بل هو نتاج تفاعل معقد بين الإنسان، والتكنولوجيا، والتنظيم داخل بيئة صناعية متشابكة.

وبذلك، تصبح حوادث العمل مؤشرًا على طبيعة النظام الصناعي ذاته، فهي تكشف عن مستوى تنظيمه، ودرجة توازنه، ونوعية العلاقات داخله، مما يجعل فهمها يتطلب تحليلًا بنيويًا يتجاوز التفسير السطحي القائم على المسؤولية الفردية فقط.

ثانيًا: الأمراض المهنية(Occupational Diseases) : تظهر الأمراض المهنية نتيجة التعرض الطويل لعوامل خطرة داخل بيئة العمل، مثل:

- أمراض الجهاز التنفسي (الغبار الصناعي)
- فقدان السمع (الضوضاء)
- التسمم الكيميائي
- أمراض العظام والمفاصل

من منظور سوسيولوجي صحي، هذه الأمراض تعكس ما يسمى بـ **العنف البطيء** داخل العمل، حيث لا يظهر الخطر بشكل فوري بل يتراكم عبر الزمن.

ويؤكد **بيك** أن المخاطر الحديثة غالبًا ما تكون "غير مرئية وتظهر على المدى الطويل.(Beck, 1992, p. 58) "

تظهر **الأمراض المهنية** بوصفها أحد الأشكال الأقل وضوحًا ولكن الأكثر عمقًا للمخاطر الصناعية، لأنها لا تنفجر في لحظة حادث مفاجئ، بل تتشكل تدريجيًا نتيجة التعرض الطويل لعوامل خطرة داخل بيئة العمل. وتشمل هذه الأمراض طيفًا واسعًا من الحالات، مثل **أمراض الجهاز التنفسي** الناتجة عن استنشاق الغبار الصناعي، و**فقدان السمع** بسبب التعرض المستمر للضوضاء، إضافة إلى **التسمم الكيميائي** الناتج عن التعامل مع مواد خطرة، و**أمراض العظام والمفاصل** المرتبطة بطبيعة العمل المتكررة أو الشاقة.

غير أن التحليل السوسيولوجي الصحي يكشف أن هذه الأمراض لا يمكن فهمها فقط كحالات طبية فردية، بل باعتبارها تعبيرًا عن نمط خاص من المخاطر يمكن وصفه بـ**"العنف البطيء"** داخل العمل. فهذا النوع من العنف لا يظهر بشكل فوري أو صادم، بل يتراكم بصمت عبر الزمن، حيث يتعرض العامل يوميًا لمستويات صغيرة من الخطر تتجمع تدريجيًا لتنتج آثارًا صحية خطيرة على المدى

الطويل. وبذلك، يصبح المرض المهني نتيجة مسار طويل من التعرض المستمر، وليس حادثًا عرضيًا يمكن تحديد لحظته بدقة.

كما أن هذه الأمراض تعكس طبيعة العلاقة بين المؤسسة والعامل، حيث قد يتم التغاضي عن المخاطر غير المرئية أو المؤجلة لصالح تحقيق الإنتاجية، خاصة عندما لا تكون آثارها مباشرة أو قابلة للملاحظة الفورية. وهذا ما يجعلها أكثر تعقيدًا من حوادث العمل، لأنها ترتبط بزمن ممتد وبعمليات تراكمية يصعب رصدها في لحظتها.

وفي هذا السياق، يشير أولريش بيك إلى أن المخاطر في المجتمعات الحديثة غالبًا ما تكون **غير مرئية وتظهر على المدى الطويل**، أي أنها لا تُدرك مباشرة بالحواس، بل تحتاج إلى معرفة علمية لكشفها وفهم آثارها. وهذا ما ينطبق على الأمراض المهنية، التي تمثل نموذجًا واضحًا للمخاطر الكامنة داخل النظام الصناعي، حيث يتم إنتاجها تدريجيًا داخل بيئة العمل دون أن تُلاحظ بشكل مباشر.

وبذلك، فإن الأمراض المهنية تكشف بعدًا خفيًا من المخاطر الصناعية، يتمثل في قدرتها على التغلغل داخل الحياة اليومية للعامل بشكل تدريجي، مما يجعلها مؤشرًا على اختلالات عميقة في تنظيم العمل وثقافة السلامة داخل المؤسسة، وليس مجرد مشكلة صحية فردية معزولة

ثالثًا: المخاطر البيئية الصناعية(Environmental Risks) :تشمل التأثيرات السلبية للصناعة على البيئة، مثل:

- تلوث الهواء
- تلوث المياه
- انبعاث الغازات السامة
- تدهور التربة

هذه المخاطر لم تعد محلية، بل أصبحت عالمية.

سوسيولوجيًا، تمثل هذه المخاطر انتقال الخطر من المصنع إلى المجتمع ككل، حيث لم يعد العامل وحده المتضرر، بل البيئة والسكان أيضًا.

يرى **أولريش بيك** أن المخاطر البيئية هي نموذج واضح لـ"مجتمع المخاطر العالمي.(Beck, 1992, p. 44) "

تشير **المخاطر البيئية الصناعية** إلى جملة التأثيرات السلبية التي تُخلّفها الأنشطة الصناعية على المحيط الطبيعي، وهي تمثل أحد أكثر أوجه المخاطر تعقيدًا واتساعًا في العصر الحديث. وتتجلى هذه المخاطر في أشكال متعددة مثل **تلوث الهواء** الناتج عن الانبعاثات الصناعية، و**تلوث المياه** بسبب تصريف النفايات السائلة، إضافة إلى **انبعاث الغازات السامة** التي تؤثر على الصحة العامة، و**تدهور التربة** نتيجة الاستخدام المكثف للمواد الكيميائية أو التخلص غير الآمن من المخلفات.

غير أن ما يميز هذه المخاطر هو أنها لم تعد محصورة داخل حدود المصنع أو المجال الإنتاجي الضيق، بل تجاوزت ذلك لتصبح **مخاطر عابرة للحدود** تمتد آثارها إلى المجتمع ككل، بل وحتى إلى المستوى العالمي. فالتلوث البيئي لا يتوقف عند حدود جغرافية أو تنظيمية معينة، بل ينتشر ليؤثر على النظم البيئية والسكان في نطاقات واسعة، مما يجعل نتائجه جماعية وليست فردية.

ومن منظور سوسيولوجي، تعكس هذه المخاطر تحولًا نوعيًا في طبيعة الخطر الصناعي، حيث لم يعد العامل داخل المؤسسة هو المتضرر الوحيد، بل أصبح المجتمع بأكمله، بما فيه السكان والبيئة الطبيعية، جزءًا من دائرة التأثر. وبهذا المعنى، تنتقل المخاطر من كونها مسألة مهنية داخلية إلى قضية اجتماعية وبيئية عامة، تتطلب تدخلًا على مستويات متعددة تتجاوز المؤسسة الواحدة.

وفي هذا السياق، يرى أولريش بيك أن المخاطر البيئية تمثل نموذجًا واضحًا لما يسميه **"مجتمع المخاطر العالمي"**، حيث تصبح المخاطر ناتجة عن الحداثة الصناعية نفسها، وتتميز بكونها غير مرئية أحيانًا، وعابرة للحدود، ولا يمكن السيطرة عليها بشكل كامل. وهذا يعكس مفارقة التقدم الصناعي، الذي يسهم في تحسين شروط الحياة من جهة، لكنه في المقابل يُنتج أخطارًا جديدة تهدد التوازن البيئي والاجتماعي على نطاق واسع.

وبذلك، تكشف المخاطر البيئية الصناعية عن بعد جديد للمخاطر، يتجاوز الإطار التقني والتنظيمي نحو أفق أوسع يرتبط بعلاقة الإنسان بالطبيعة، وبمسؤولية المؤسسات الصناعية تجاه المجتمع والبيئة، مما يجعل إدارتها تحديًا يتطلب رؤية شمولية تتكامل فيها الأبعاد الاقتصادية والاجتماعية والبيئية.

رابعًا: المخاطر النفسية والاجتماعية: لا تقتصر المخاطر الصناعية على الجسد، بل تمتد إلى الجانب النفسي والاجتماعي، مثل:

- الضغط المهني
- الإرهاق النفسي (Burnout)
- القلق المهني
- التوتر داخل بيئة العمل
- الصراعات التنظيمية

هذه المخاطر تعكس طبيعة العمل الصناعي الحديث الذي يقوم على:

- السرعة
- الإنتاجية العالية
- الرقابة المستمرة

يرى **غيدنز** أن الحداثة تخلق أشكالًا جديدة من القلق المرتبط بالعمل والحياة اليومية.(Giddens, 1991, p. 42)

وتشير **المخاطر النفسية والاجتماعية** إلى ذلك البعد غير المرئي من المخاطر الصناعية، والذي لا يمس الجسد مباشرة بقدر ما يؤثر في التوازن النفسي والعلاقات الاجتماعية داخل بيئة العمل. فهي تعكس التحولات العميقة التي عرفها العمل الصناعي الحديث، حيث لم يعد الخطر مرتبطًا فقط بالإصابة الجسدية أو الأعطال التقنية، بل أصبح يمتد إلى المجال النفسي والعاطفي للعامل. وتظهر هذه المخاطر في أشكال متعددة مثل **الضغط المهني** الناتج عن متطلبات العمل المتزايدة، و**الإرهاق النفسي (الاحتراق المهني (**الذي يعكس حالة استنزاف مستمر للطاقة الذهنية، إضافة إلى **القلق المهني** المرتبط بعدم الاستقرار أو الخوف من الفشل، و**التوتر داخل بيئة العمل،** فضلًا عن **الصراعات التنظيمية** التي تنشأ بين الأفراد أو بين العمال والإدارة.

وتعكس هذه المخاطر طبيعة العمل الصناعي المعاصر الذي يقوم على منطق **السرعة** و**الإنتاجية العالية** و**الرقابة المستمرة،** حيث يُطلب من العامل تحقيق أداء مرتفع في وقت محدود، تحت أنظمة تقييم ومتابعة دقيقة. هذا النمط من العمل يولد ضغطًا دائمًا قد يتحول مع الوقت إلى حالة من الإجهاد النفسي المزمن، خاصة في غياب دعم تنظيمي أو توازن بين متطلبات العمل والحياة الشخصية.

ومن منظور سوسيولوجي، تكشف هذه المخاطر عن تحول في طبيعة السيطرة داخل المؤسسة، حيث لم تعد تقتصر على ضبط الجسد والإنتاج، بل امتدت لتشمل الجوانب النفسية والسلوكية للأفراد. فالعامل لم يعد فقط منفذًا لعمليات تقنية، بل أصبح جزءًا من نظام يتطلب منه انخراطًا نفسيًا وعاطفيًا مستمرًا، مما يزيد من هشاشته أمام الضغوط.

وفي هذا السياق، يرى أنتوني غيدنز أن الحداثة لا تنتج فقط التقدم، بل تخلق أيضًا **أشكالًا جديدة من القلق** المرتبط بالحياة اليومية والعمل، نتيجة تعقيد الأنظمة

الاجتماعية وتسارع وتيرتها. وهذا القلق لا ينبع فقط من الخطر المادي، بل من الشعور الدائم بعدم الاستقرار والضغط والتنافس، وهو ما يجعل المخاطر النفسية والاجتماعية جزءًا بنيويًا من تجربة العمل في المجتمع الصناعي الحديث.

وبذلك، فإن هذه المخاطر تكشف أن بيئة العمل ليست مجرد فضاء إنتاجي، بل هي أيضًا فضاء اجتماعي ونفسي تتشكل فيه العلاقات والتوترات، مما يستدعي إدماج البعد الإنساني في إدارة المخاطر، وعدم الاكتفاء بالمعالجة التقنية أو التنظيمية فقط.

خامسًا: المخاطر التقنية والتكنولوجية: تنتج عن استخدام الآلات والأنظمة الرقمية الحديثة، مثل:

- أعطال الروبوتات الصناعية
- فشل الأنظمة الرقمية
- أخطاء البرمجيات
- فقدان السيطرة على العمليات الآلية

هذه المخاطر تعكس ما يسميه بعض السوسيولوجيين بـ **فقدان التحكم التقني**.

يرى **لومان** أن الأنظمة الحديثة تصبح أكثر تعقيدًا إلى درجة أن السيطرة الكاملة عليها تصبح مستحيلة.(Luhmann, 1993, p. 80)

تنبثق **المخاطر التكنولوجية الرقمية** من الاعتماد المتزايد على الآلات الذكية والأنظمة الرقمية داخل المؤسسات الصناعية الحديثة، وهي تمثل أحد أبرز تجليات التحول نحو الأتمتة والتقنية المتقدمة. وتتجلى هذه المخاطر في صور متعددة، مثل **أعطال الروبوتات الصناعية** التي قد تؤدي إلى توقف مفاجئ في الإنتاج أو حوادث غير متوقعة، و**فشل الأنظمة الرقمية** التي تدير العمليات الحيوية داخل المؤسسة، إضافة إلى **أخطاء البرمجيات** التي قد تنتج عنها قرارات غير دقيقة أو غير ملائمة،

فضلًا عن **فقدان السيطرة على العمليات الآلية** نتيجة الاعتماد المفرط على الأنظمة الذاتية التشغيل.

غير أن أهمية هذه المخاطر لا تكمن فقط في آثارها التقنية المباشرة، بل في ما تعكسه من تحولات عميقة في العلاقة بين الإنسان والتكنولوجيا. فمع تزايد تعقيد الأنظمة الرقمية وترابطها، يصبح التحكم البشري المباشر أقل حضورًا، لتحل محله أنظمة تعتمد على الخوارزميات والمعالجة الآلية، وهو ما يفتح المجال أمام نوع جديد من اللايقين المرتبط بطريقة اشتغال هذه الأنظمة.

وفي هذا السياق، يشير بعض السوسيولوجيين إلى مفهوم **"فقدان التحكم التقني"**، الذي يعبر عن حالة يصبح فيها النظام التقني أكثر تعقيدًا من قدرة الفاعلين على الإحاطة به أو السيطرة عليه بشكل كامل. فالمؤسسة، رغم امتلاكها لهذه التكنولوجيا، قد لا تكون قادرة دائمًا على فهم جميع مسارات عملها أو توقع نتائجها بدقة.

ويؤكد نيكلاس لومان هذا التصور من خلال طرحه لفكرة أن الأنظمة الحديثة، كلما ازدادت تعقيدًا، تقترب من مستوى تصبح فيه **السيطرة الكاملة عليها مستحيلة** .وهذا لا يعني غياب التحكم كليًا، بل يعني أن التحكم يصبح نسبيًا ومحدودًا، وأن كل محاولة لتنظيم النظام قد تنتج بدورها أشكالًا جديدة من اللايقين.

وبذلك، تكشف هذه المخاطر عن مفارقة أساسية في الحداثة التكنولوجية: فكلما تطورت أدوات التحكم، زادت في المقابل حدود هذا التحكم، مما يجعل إدارة المخاطر التكنولوجية ليست فقط مسألة تقنية، بل أيضًا مسألة تتعلق بفهم حدود المعرفة البشرية داخل أنظمة معقدة ومتغيرة باستمرار.

سادسًا: المخاطر التنظيمية والإدارية: تشمل الاختلالات داخل المؤسسة، مثل:

- سوء توزيع المهام

- ضعف القيادة
- غياب التنسيق
- سوء اتخاذ القرار
- البيروقراطية المفرطة

سوسيولوجيًا، هذه المخاطر خطيرة لأنها لا تظهر مباشرة، لكنها تُنتج باقي أنواع المخاطر.

يشير **كروزييه** إلى أن البيروقراطية تُنتج "أعطابًا تنظيمية مزمنة" داخل المؤسسات.(Crozier, 1964, p. 95)

تشير **المخاطر التنظيمية والإدارية** إلى تلك الاختلالات التي تنشأ داخل بنية المؤسسة نفسها، والتي لا ترتبط مباشرة بالآلات أو البيئة الخارجية، بل بطريقة تنظيم العمل وإدارته. فهي تشمل مظاهر متعددة مثل **سوء توزيع المهام** الذي يؤدي إلى تداخل المسؤوليات أو غموضها، و**ضعف القيادة** الذي ينعكس في غياب التوجيه الفعّال واتخاذ القرار الحاسم، إضافة إلى **غياب التنسيق** بين الأقسام، و**سوء اتخاذ القرار** الناتج عن نقص المعلومات أو ضعف التحليل، فضلًا عن **البيروقراطية المفرطة** التي تعرقل سير العمل وتُبطئ الاستجابة للتغيرات.

غير أن خطورة هذه المخاطر، من منظور سوسيولوجي، لا تكمن فقط في آثارها المباشرة، بل في كونها **غير مرئية في بدايتها**، إذ لا تظهر على شكل حوادث أو أزمات فورية، بل تتراكم تدريجيًا داخل النظام التنظيمي. ومع مرور الوقت، تتحول هذه الاختلالات إلى عوامل كامنة تُنتج أو تُفاقم أنواعًا أخرى من المخاطر، مثل الحوادث المهنية، أو ضعف الجودة، أو الأعطال التشغيلية، مما يجعلها بمثابة "بنية خفية" تقف خلف العديد من الاختلالات الظاهرة.

فالتنظيم غير الفعّال قد يدفع العامل إلى ارتكاب أخطاء، والقيادة الضعيفة قد تخلق بيئة غير منضبطة، والبيروقراطية الزائدة قد تعيق اتخاذ قرارات سريعة في

حالات الطوارئ، وكلها عوامل تُظهر أن الخطر لا ينشأ فقط من العناصر التقنية، بل من طريقة تنظيم العلاقات داخل المؤسسة.

وفي هذا السياق، يشير ميشيل كروزييه إلى أن البيروقراطية داخل المؤسسات لا تمثل مجرد نظام إداري محايد، بل قد تُنتج ما يمكن وصفه بـ**"أعطاب تنظيمية مزمنة" ، أي اختلالات مستمرة ومتجذرة في بنية التنظيم، يصعب تجاوزها لأنها تصبح جزءًا من طريقة اشتغال المؤسسة نفسها. وهذا ما يجعل المخاطر التنظيمية والإدارية من أخطر أنواع المخاطر، لأنها لا تُعالج بسهولة، ولأنها تؤثر بشكل غير مباشر في مجمل أداء المؤسسة.

وبذلك، يمكن القول إن هذه المخاطر تمثل المستوى العميق والخفي للمخاطر الصناعية، حيث تُنتج داخل البنية التنظيمية نفسها، وتعيد تشكيل باقي أنواع المخاطر، مما يجعل إدارتها تتطلب إصلاحًا بنيويًا يتجاوز الحلول التقنية السطحية.

سابعًا: المخاطر الاقتصادية والإنتاجية تشمل:

- توقف الإنتاج
- تقلبات الأسعار
- نقص المواد الأولية
- ضعف الطلب في السوق

هذه المخاطر تؤثر على استقرار المؤسسة وقدرتها على الاستمرار.

سوسيولوجيًا، تعكس هذه المخاطر ارتباط المؤسسة الصناعية بالنظام الاقتصادي العالمي، وليس فقط بالسوق المحلي.

تشير **المخاطر الاقتصادية والإنتاجية** إلى مجموعة من الاختلالات التي تمس مباشرة استمرارية النشاط الصناعي وقدرة المؤسسة على تحقيق التوازن بين الإنتاج والتكلفة والطلب. فهي تشمل حالات متعددة مثل **توقف الإنتاج** الذي يؤدي إلى تعطيل

سلسلة القيمة بالكامل، و**تقلبات الأسعار** التي تؤثر على كلفة الإنتاج وهوامش الربح، إضافة إلى **نقص المواد الأولية** الذي يعيق سير العمليات الصناعية، و**ضعف الطلب في السوق** الذي يقلل من تصريف المنتجات ويؤثر على العائدات المالية.

وتكتسب هذه المخاطر أهمية خاصة لأنها تمس البنية الاقتصادية للمؤسسة بشكل مباشر، حيث لا يقتصر تأثيرها على الجانب المالي فقط، بل يمتد ليشمل استقرار المؤسسة وقدرتها على الاستمرار في بيئة تنافسية متغيرة. فالتوقف المفاجئ في الإنتاج أو الاضطرابات في سلاسل التوريد يمكن أن يضع المؤسسة أمام تحديات وجودية تهدد استمراريتها.

ومن منظور سوسيولوجي، تكشف هذه المخاطر عن أن المؤسسة الصناعية ليست كيانًا معزولًا، بل هي جزء من **نظام اقتصادي عالمي مترابط**، يتجاوز حدود السوق المحلي أو الإقليمي. فالمؤسسة تتأثر بتحولات الأسواق الدولية، وتقلبات سلاسل الإمداد العالمية، والسياسات الاقتصادية الكبرى، مما يجعلها عرضة لمخاطر لا تنبع من داخلها فقط، بل من البيئة الاقتصادية الواسعة التي تنتمي إليها.

وبذلك، تعكس المخاطر الاقتصادية والإنتاجية طبيعة الاعتماد المتبادل داخل الاقتصاد العالمي المعاصر، حيث تصبح المؤسسة الصناعية مرتبطة بشبكات إنتاج وتبادل واسعة، تجعل استقرارها رهينًا بتوازنات تتجاوز نطاقها المحلي، وتؤكد في الوقت نفسه أن إدارة المخاطر في هذا المجال تتطلب فهمًا بنيويًا للعلاقات الاقتصادية العالمية وليس فقط للظروف الداخلية للمؤسسة.

ثامنًا: التحليل السوسيولوجي لمظاهر المخاطر الصناعية: يمكن فهم مظاهر المخاطر الصناعية باعتبارها:

- شبكة مترابطة من المخاطر وليس أحداثًا منفصلة
- تعبيرًا عن تعقيد النظام الصناعي الحديث
- نتيجة لتداخل التكنولوجيا، التنظيم، والإنسان

- شكلًا من "إنتاج المخاطر داخل الإنتاج نفسه "

وبالتالي، فإن المصنع ليس فقط مكانًا للإنتاج، بل أيضًا **مكانًا لإنتاج المخاطر بشكل مستمر**.

يمكن تناول **مظاهر المخاطر الصناعية** من منظور سوسيولوجي باعتبارها ليست مجرد أحداث متفرقة أو حوادث معزولة تقع داخل المؤسسة، بل بوصفها **شبكة مترابطة من التفاعلات** التي تتداخل فيها عناصر متعددة داخل النظام الصناعي. فالمخاطر لا تظهر بشكل مستقل عن بعضها، بل تتشكل في علاقات متشابكة تجعل من الصعب الفصل بين نوع وآخر، حيث يمكن أن يؤدي خلل تقني بسيط إلى سلسلة من الاختلالات التنظيمية والبشرية والاقتصادية في آن واحد.

هذا الترابط يكشف أن المخاطر هي في الواقع **تعبير مباشر عن تعقيد النظام الصناعي الحديث**، الذي يقوم على مستويات متعددة من التنظيم والتقنية والتفاعل البشري. فكلما ازداد هذا التعقيد، زادت احتمالات إنتاج أنماط جديدة من المخاطر غير المتوقعة، لأن النظام يصبح أكثر تشابكًا واعتمادًا متبادلًا بين مكوناته المختلفة.

ومن هذا المنظور، يمكن فهم المخاطر الصناعية على أنها نتيجة مباشرة لتداخل ثلاثة عناصر أساسية :**التكنولوجيا** بما تحمله من أنظمة دقيقة ومعقدة، و**التنظيم** بما يفرضه من هياكل إدارية وإجرائية، و**الإنسان** بما يمثله من عنصر تنفيذ وتفاعل وتفسير داخل هذا النظام. هذا التداخل لا ينتج فقط الكفاءة الإنتاجية، بل ينتج أيضًا شروطًا كامنة لظهور المخاطر.

وبشكل أعمق، يمكن القول إن المخاطر الصناعية تعكس ما يمكن تسميته بـ**"إنتاج المخاطر داخل عملية الإنتاج نفسها"**، أي أن نفس العمليات التي تهدف إلى إنتاج السلع والخدمات هي التي تولد في الوقت ذاته احتمالات الخطر. فالمصنع، في هذا السياق، لا يُفهم فقط كمكان للإنتاج الاقتصادي، بل أيضًا كمكان

لإعادة إنتاج المخاطر بشكل مستمر ومتجدد، نتيجة التفاعل الدائم بين عناصر النظام الصناعي.

وبالتالي، فإن الفهم السوسيولوجي لهذه الظاهرة يقتضي النظر إلى المصنع كنظام مزدوج الوظيفة: فهو ينتج القيمة الاقتصادية من جهة، لكنه في الوقت نفسه ينتج المخاطر كجزء بنيوي من طريقة اشتغاله، مما يجعل إدارة هذه المخاطر عملية مرتبطة بفهم شامل لبنية الإنتاج نفسها وليس فقط بمعالجة نتائجها.

خلاصة :

تتعدد **مظاهر المخاطر الصناعية** بشكل واسع ومتداخل، بحيث لا يمكن حصرها في نوع واحد أو مستوى واحد من التحليل، فهي تمتد من **الحوادث الجسدية** المباشرة التي تمس سلامة العامل في لحظة العمل، إلى **الأمراض المهنية** التي تتشكل تدريجيًا عبر الزمن نتيجة التعرض المستمر لعوامل خطرة، وصولًا إلى **المخاطر البيئية** التي تتجاوز حدود المؤسسة لتؤثر في المجتمع والطبيعة، إضافة إلى **المخاطر النفسية** المرتبطة بالضغط المهني والإجهاد، و**المخاطر التقنية** الناتجة عن الأعطال والتعقيدات التكنولوجية، و**المخاطر التنظيمية** التي تنبع من اختلالات الإدارة وسوء التنظيم الداخلي.

هذا التعدد لا يعكس مجرد تنوع في أشكال الخطر، بل يكشف عن طبيعة أعمق تتعلق ببنية النظام الصناعي الحديث نفسه. فالمخاطر لا تظهر كظواهر منفصلة يمكن التعامل مع كل واحدة منها على حدة، بل تتشكل ضمن شبكة مترابطة من العلاقات التي تجعل من كل نوع من المخاطر جزءًا من منظومة كلية تتفاعل فيها العوامل التقنية والبشرية والتنظيمية والبيئية في آن واحد.

ومن هذا المنظور، يصبح الخطر الصناعي تعبيرًا عن **تعقيد النظام الصناعي الحديث**، حيث لم يعد الإنتاج مجرد عملية تقنية بسيطة، بل أصبح نظامًا مركبًا يتداخل فيه الإنسان مع الآلة، والتنظيم مع التكنولوجيا، والقرار الإداري مع البيئة

الاقتصادية والاجتماعية. هذا التعقيد هو الذي يجعل المخاطر جزءًا بنيويًا من العملية الصناعية، وليس مجرد خلل عارض أو استثناء.

وبالتالي، يمكن القول إن الخطر الصناعي لم يعد ظاهرة بسيطة أو أحادية البعد، بل أصبح **بنية مركبة** تعكس طبيعة النظام الصناعي المعاصر، الذي ينتج في الوقت نفسه الثروة والمخاطر، ويجعل من إدارة هذه المخاطر تحديًا يتطلب فهمًا شاملاً للعلاقات الاجتماعية والتقنية والتنظيمية التي تشكل هذا النظام.

❓ أسئلة الخروج:

- ✓ لماذا لا يمكن حصر المخاطر الصناعية في الحوادث فقط؟
- ✓ كيف تؤثر البيئة التنظيمية على ظهور المخاطر؟
- ✓ هل يمكن اعتبار المخاطر النفسية أخطر من المخاطر الجسدية؟

المراجع:

1. Beck, U. (1992). *Risk Society: Towards a New Modernity*. London: Sage.
2. Giddens, A. (1991). *Modernity and Self-Identity*. Stanford University Press.
3. Luhmann, N. (1993). *Risk: A Sociological Theory*. Berlin: De Gruyter.
4. Perrow, C. (1984). *Normal Accidents*. New York: Basic Books.
5. Crozier, M. (1964). *The Bureaucratic Phenomenon*. Chicago: University of Chicago Press.

1. عبد الرحمن، محمد. (2018). *الصحة المهنية والمخاطر الصناعية*. القاهرة: دار الفكر العربي .
2. بن عيسى، عبد القادر. (2019). *علم اجتماع العمل والمخاطر*. الجزائر: دار الخلدونية .
3. العتيبي، سعود. (2020). *إدارة السلامة الصناعية*. الرياض: مكتبة الملك فهد .

المحاضرة السابعة: مصادر المخاطر الصناعية:

أهداف المحاضرة:

- ✓ تحديد المصادر الأساسية التي تنشأ منها المخاطر داخل البيئة الصناعية
- ✓ فهم التداخل بين العوامل الطبيعية، التقنية، البشرية والتنظيمية في إنتاج الخطر
- ✓ تحليل كيف تتحول المؤسسة الصناعية إلى فضاء لإعادة إنتاج المخاطر
- ✓ إبراز البعد السوسيولوجي في تفسير مصادر الخطر وليس فقط أبعاده التقنية

❓ أسئلة الدخول:

- ✓ هل المخاطر الصناعية تأتي من الطبيعة فقط أم من داخل المؤسسة أيضًا؟
- ✓ لماذا لا يمكن تحديد مصدر واحد للخطر في الصناعة الحديثة؟
- ✓ كيف يساهم الإنسان نفسه في إنتاج المخاطر التي يتعرض لها؟

أولاً: المصادر الطبيعية والمادية للمخاطر: تشمل هذه المصادر كل العوامل المرتبطة بالبيئة الطبيعية والمحيط الفيزيائي للعمل، مثل:

- الزلازل والفيضانات
- الحرارة المرتفعة أو المنخفضة
- الظروف المناخية القاسية

- طبيعة المواد الخام (القابلة للاشتعال أو السامة)

رغم أن هذه المصادر تبدو "طبيعية"، إلا أن التعامل معها داخل الصناعة يجعلها جزءًا من النظام الصناعي نفسه.

سوسيولوجيًا، يشير **أولريش بيك** إلى أن الحداثة تعمل على "إعادة إنتاج المخاطر الطبيعية داخل سياقات صناعية(Beck, 1992, p. 31) "، أي أن الطبيعة لم تعد خارج الخطر بل جزءًا منه داخل النظام الصناعي.

إذا تشير المصادر الطبيعية والمادية للمخاطر إلى ذلك النمط من التهديدات الذي يرتبط مباشرة بالبيئة الفيزيائية والطبيعة المحيطة بعملية الإنتاج الصناعي، حيث تتداخل العوامل الطبيعية مع شروط العمل لتشكل إطارًا محتملًا لظهور المخاطر. وتشمل هذه المصادر مجموعة من الظواهر مثل الزلازل والفيضانات التي يمكن أن تؤدي إلى تعطيل المنشآت الصناعية أو تدميرها، ودرجات الحرارة المرتفعة أو المنخفضة التي تؤثر على كفاءة العمل وسلامة العمال والآلات، إضافة إلى الظروف المناخية القاسية التي قد تعرقل سير العمليات الإنتاجية، فضلًا عن طبيعة بعض المواد الخام القابلة للاشتعال أو السامة التي تزيد من احتمالات وقوع الحوادث داخل بيئة العمل.

ورغم أن هذه المصادر تبدو في ظاهرها "طبيعية" وغير مرتبطة مباشرة بالفعل الإنساني، إلا أن إدماجها داخل السياق الصناعي يجعلها تتحول إلى جزء من النظام الصناعي نفسه. فبمجرد دخول الطبيعة إلى فضاء الإنتاج، لا تبقى عناصرها محايدة، بل تصبح جزءًا من منظومة تقنية وتنظيمية تتحكم فيها المؤسسة وتتعامل معها وفق منطق الإنتاج والسلامة. وهكذا، يتم إعادة تشكيل الطبيعة داخل إطار صناعي يجعلها قابلة للتأثير والتأثر في آن واحد.

ومن منظور سوسيولوجي، يوضح أولريش بيك أن الحداثة الصناعية لا تفصل بين الطبيعة والمجتمع بشكل حاد، بل تعمل على إعادة إنتاج المخاطر الطبيعية

داخل سياقات صناعية وتقنية، بحيث لم تعد الطبيعة مجرد خلفية خارجية محايدة، بل أصبحت عنصرًا داخليًا في إنتاج الخطر نفسه. وهذا يعني أن الزلازل أو المواد الطبيعية الخطرة لا تُفهم فقط كظواهر طبيعية مستقلة، بل كعوامل يتم دمجها في نظام إنتاجي يعيد تشكيلها ويضاعف آثارها المحتملة.

وبالتالي، يمكن القول إن المصادر الطبيعية للمخاطر لم تعد تقع خارج النظام الصناعي، بل أصبحت جزءًا من بنيته الداخلية، حيث يتم تحويل الطبيعة من عنصر خارجي إلى مكون نشط داخل عملية الإنتاج، مما يعمّق من تعقيد العلاقة بين الإنسان، والتكنولوجيا، والبيئة في سياق الصناعة الحديثة.

ثانيًا: المصادر التقنية والصناعية: تعد التكنولوجيا من أهم مصادر المخاطر في العصر الصناعي الحديث، وتشمل:

- أعطال الآلات
- خلل في الأنظمة الإنتاجية
- الانفجارات الصناعية
- سوء استخدام المعدات
- الاعتماد المفرط على الأتمتة

يرى **بيرو (Perrow)** أن الأنظمة التقنية المعقدة تولد ما يسميه "الحوادث العادية"، أي أن الخطر يصبح جزءًا من بنية النظام نفسه وليس استثناءً (Perrow, 1984, p. 9).

سوسيولوجيًا، التكنولوجيا ليست محايدة، بل هي:

- منتج اجتماعي
- أداة سلطة وتنظيم
- مصدر لتعقيد الخطر

تُعد **المصادر التقنية والصناعية** من أبرز المنابع التي تولد المخاطر داخل المؤسسات الصناعية الحديثة، بل يمكن اعتبارها أكثرها حضورًا وتعقيدًا في السياق المعاصر، نظرًا لارتباطها المباشر ببنية الإنتاج وآليات التشغيل. وتشمل هذه المصادر مجموعة من الاختلالات مثل **أعطال الآلات** التي قد توقف سلسلة الإنتاج أو تؤدي إلى حوادث مفاجئة، و**خلل في الأنظمة الإنتاجية** الذي يعكس اضطرابًا في التنسيق بين المكونات التقنية المختلفة، إضافة إلى **الانفجارات الصناعية** التي تمثل الشكل الأكثر حدة للمخاطر التقنية، و**سوء استخدام المعدات** الناتج عن ضعف التكوين أو غياب الالتزام بإجراءات السلامة، فضلًا عن **الاعتماد المفرط على الأتمتة** الذي قد يقلل من قدرة الإنسان على التدخل في الحالات الطارئة.

ومن الناحية السوسيولوجية، لا يمكن النظر إلى هذه المخاطر باعتبارها مجرد أعطال تقنية عارضة، بل هي تعبير عن طبيعة العلاقة بين الإنسان والتكنولوجيا داخل النظام الصناعي الحديث. فكلما ازدادت درجة التعقيد التكنولوجي، ارتفع معها مستوى الترابط بين مكونات النظام، مما يجعل أي خلل بسيط قادرًا على إحداث سلسلة من الاضطرابات غير المتوقعة.

وفي هذا السياق، يرى تشارلز بيرو أن الأنظمة التقنية المعقدة لا تنتج فقط كفاءة إنتاجية عالية، بل تولد أيضًا ما يسميه **"الحوادث العادية"**، أي أن وقوع الحوادث يصبح جزءًا متوقعًا من طبيعة النظام نفسه وليس استثناءً خارجيًا عنه. فالتعقيد البنيوي، وتعدد التفاعلات داخل النظام، يجعل من المستحيل تقريبًا التحكم الكامل في جميع عناصره في وقت واحد.

وبذلك، تكشف المصادر التقنية والصناعية للمخاطر عن مفارقة أساسية في الحداثة الصناعية، حيث تتحول التكنولوجيا من أداة للسيطرة على الخطر إلى مصدر جديد لإنتاجه، مما يجعل إدارة المخاطر التقنية ليست مجرد مسألة صيانة

أو ضبط تقني، بل قضية تتعلق بفهم حدود التعقيد داخل الأنظمة الصناعية الحديثة.

ثالثًا: المصادر البشرية (الإنسانية): يمثل العنصر البشري أحد أهم مصادر المخاطر الصناعية، ويشمل:

- الأخطاء الفردية
- ضعف التكوين
- الإهمال
- الإرهاق البدني والنفسي
- ضعف الالتزام بإجراءات السلامة

لكن المقاربة السوسيولوجية تؤكد أن الخطأ البشري ليس معزولًا، بل مرتبط بـ:

- ظروف العمل
- ضغط الإنتاج
- ثقافة المؤسسة
- أسلوب الإدارة

يشير **غيدنز** إلى أن الفعل الإنساني داخل المؤسسات الحديثة يتم داخل "بنى تحدد وتُقيّد السلوك.(Giddens, 1984, p. 27) "

تمثل **المصادر البشرية (الإنسانية)** أحد أهم الأبعاد في إنتاج المخاطر داخل المؤسسات الصناعية، إذ إن العنصر البشري لا يقتصر دوره على تنفيذ العمليات الإنتاجية، بل يشكل أيضًا مصدرًا محتملًا لعدد كبير من الاختلالات التي قد تتحول إلى مخاطر فعلية. وتشمل هذه المصادر مظاهر متعددة مثل **الأخطاء الفردية** أثناء التشغيل أو التنفيذ، و**ضعف التكوين** التقني والمهني الذي يقلل من قدرة العامل على التعامل مع المعدات أو الإجراءات المعقدة، و**الإهمال** الناتج عن غياب الانتباه أو

الاستهانة بإجراءات السلامة، إضافة إلى **الإرهاق البدني والنفسي** الذي يؤثر على التركيز والدقة، فضلًا عن **ضعف الالتزام بإجراءات السلامة** داخل بيئة العمل.

غير أن المقاربة السوسيولوجية الحديثة تتجاوز التفسير الفردي المباشر الذي يعزو الخطر إلى العامل وحده، لتؤكد أن الخطأ البشري لا يمكن فصله عن السياق الذي يُنتج فيه. فالسلوك الإنساني داخل المؤسسة يتشكل ضمن بيئة تنظيمية واجتماعية محددة، مما يجعل من الخطأ نتيجة تفاعل بين الفرد والنظام وليس فعلًا معزولًا.

فـظروف العمل، مثل كثافة المهام أو غياب الراحة، قد تزيد من احتمالات الخطأ، كما أن ضغط الإنتاج يفرض وتيرة عمل سريعة قد تدفع العامل إلى تجاوز بعض الإجراءات الوقائية. كذلك تلعب **ثقافة المؤسسة** دورًا أساسيًا في تحديد مدى احترام قواعد السلامة، بينما يؤثر **أسلوب الإدارة** في توجيه السلوك العام داخل التنظيم، سواء نحو الالتزام أو التساهل مع المخاطر.

وفي هذا الإطار، يشير أنتوني غيدنز إلى أن الفعل الإنساني داخل المؤسسات الحديثة لا يتم في فراغ، بل داخل **بنى اجتماعية وتنظيمية تحدد وتُقيّد السلوك**، أي أن الفرد يتصرف ضمن حدود يفرضها النظام الاجتماعي والمهني الذي ينتمي إليه. وهذا يعني أن الخطأ البشري هو في كثير من الأحيان نتاج تفاعل بين الفاعل والبنية، وليس نتيجة قرار فردي مستقل.

وبالتالي، فإن فهم المخاطر البشرية في السياق الصناعي يتطلب تجاوز التفسير الاختزالي الذي يحمّل الفرد وحده المسؤولية، نحو تحليل أعمق يربط بين السلوك الإنساني والبنية التنظيمية والثقافية للمؤسسة، باعتبارها الإطار الذي يُنتج هذا السلوك ويعيد تشكيله باستمرار.

رابعًا: المصادر التنظيمية والإدارية: تشمل كل ما يرتبط بهياكل التنظيم داخل المؤسسة، مثل:

- ضعف التخطيط
- سوء توزيع المهام
- البيروقراطية
- غياب الرقابة
- ضعف التواصل بين الأقسام

هذه المصادر تعتبر خطيرة لأنها "غير مرئية" مقارنة بالمصادر التقنية أو البشرية.

يرى **كروزييه** أن التنظيمات البيروقراطية تنتج أعطابًا داخلية تؤدي إلى اختلالات متكررة.(Crozier, 1964, p. 102)

تشكل **المصادر التنظيمية والإدارية** أحد أكثر أنواع مصادر المخاطر تعقيدًا داخل المؤسسات الصناعية، لأنها لا ترتبط بعناصر مادية واضحة أو أحداث مباشرة يمكن ملاحظتها بسهولة، بل تنبع من البنية الداخلية للتنظيم وطريقة تسيير العمل. وتشمل هذه المصادر مجموعة من الاختلالات مثل **ضعف التخطيط** الذي يؤدي إلى غياب الرؤية الاستباقية وتراكم الأخطاء، و**سوء توزيع المهام** الذي يخلق حالة من عدم التوازن في المسؤوليات ويؤثر على فعالية الأداء، إضافة إلى **البيروقراطية** التي تعيق سرعة اتخاذ القرار وتزيد من تعقيد الإجراءات، و**غياب الرقابة** الذي يسمح بتراكم الانحرافات دون تصحيح، فضلًا عن **ضعف التواصل بين الأقسام** الذي يؤدي إلى انقطاع المعلومات وتضاربها داخل المؤسسة.

وتكمن خطورة هذه المصادر في كونها **غير مرئية بشكل مباشر** مقارنة بالمصادر التقنية أو البشرية، حيث لا تظهر في شكل حوادث واضحة أو أعطال فورية، بل تتراكم بشكل تدريجي داخل النظام التنظيمي حتى تُنتج في النهاية اختلالات كبيرة قد تؤثر على الأداء العام للمؤسسة أو تزيد من احتمالات وقوع أنواع أخرى من المخاطر.

ومن منظور سوسيولوجي، تمثل هذه المخاطر تعبيرًا عن طبيعة التنظيم ذاته، حيث لا يُنظر إلى المؤسسة كإطار محايد، بل كنظام اجتماعي معقد ينتج داخله أنماط من الاختلال نتيجة طريقة بنائه وتسييره. فالمشكلة لا تكمن فقط في الأفراد أو الأدوات، بل في كيفية تنظيم العلاقات بين مختلف المستويات داخل المؤسسة.

وفي هذا السياق، يرى ميشيل كروزييه أن التنظيمات البيروقراطية تميل إلى إنتاج ما يمكن وصفه بـ**الأعطاب الداخلية المتكررة**، حيث يؤدي التعقيد الإداري، وكثرة القواعد، وضعف المرونة، إلى خلق اختلالات دائمة في سير العمل. وهذه الأعطاب لا تكون دائمًا واضحة في البداية، لكنها تتراكم مع الزمن لتصبح جزءًا من بنية التنظيم نفسه.

وبذلك، يمكن القول إن المصادر التنظيمية والإدارية للمخاطر تمثل البعد الخفي داخل المؤسسة الصناعية، لأنها لا تنتج عن حدث واحد محدد، بل عن نمط اشتغال مستمر يعيد إنتاج الاختلالات بشكل تدريجي، مما يجعل إدارتها تتطلب إصلاحًا بنيويًا عميقًا يتجاوز الحلول الجزئية أو التقنية السطحية.

خامسًا: المصادر الاقتصادية والمالية: ترتبط هذه المصادر بالضغوط الاقتصادية التي تواجهها المؤسسات، مثل:

- تقليص التكاليف
- الضغط لزيادة الإنتاج
- المنافسة الشديدة
- عدم استقرار السوق

هذه العوامل تدفع المؤسسات أحيانًا إلى:

- تقليل معايير السلامة
- تأجيل الصيانة

- زيادة ساعات العمل

يرى **داموداران** أن القرارات الاقتصادية دائمًا تحمل مستوى من المخاطرة، ولا يمكن فصلها عن عدم اليقين.(Damodaran, 2008, p. 18)

تشكل **المصادر الاقتصادية والمالية** أحد الأبعاد البنيوية المهمة في إنتاج المخاطر داخل المؤسسات الصناعية، حيث ترتبط هذه المصادر مباشرة بالضغوط التي يفرضها السياق الاقتصادي العام على المؤسسة من أجل تحقيق الاستمرارية والربحية في بيئة تتسم بالتنافس وعدم الاستقرار. فالمؤسسة لا تعمل في فراغ اقتصادي، بل داخل سوق يخضع لتقلبات مستمرة تجعل من التخطيط المالي والإنتاجي عملية محفوفة بعدم اليقين.

وتتجلى هذه المصادر في مجموعة من الضغوط المتداخلة، من أبرزها **تقليص التكاليف** الذي قد يدفع المؤسسة إلى خفض النفقات التشغيلية على حساب الجودة أو السلامة، و**الضغط لزيادة الإنتاج** الذي يفرض وتيرة عمل مرتفعة قد تتجاوز القدرات التنظيمية والبشرية، إضافة إلى **المنافسة الشديدة** التي تدفع المؤسسات إلى تسريع وتيرة الإنتاج أو تقليل الأسعار، و**عدم استقرار السوق** الذي يجعل القرارات الاقتصادية أكثر حساسية وتقلبًا.

وفي سياق هذه الضغوط، قد تلجأ بعض المؤسسات إلى ممارسات تزيد من احتمالات المخاطر، مثل **تقليل معايير السلامة** بهدف خفض التكاليف، أو **تأجيل عمليات الصيانة** لتقليل المصاريف قصيرة المدى، أو حتى **زيادة ساعات العمل** دون مراعاة التأثيرات الصحية والتنظيمية على العمال. هذه الخيارات، رغم أنها تبدو اقتصادية في ظاهرها، إلا أنها قد تتحول إلى مصادر غير مباشرة لمخاطر أكبر على المدى المتوسط والطويل.

ومن منظور سوسيولوجي اقتصادي، لا يمكن فصل هذه القرارات عن السياق البنيوي الذي تُتخذ فيه، إذ تعكس طبيعة العلاقة بين منطق الربح ومتطلبات السلامة

داخل المؤسسة الصناعية. فالمخاطر هنا لا تنتج فقط عن أخطاء في التسيير، بل عن توازنات دقيقة بين الكلفة والعائد، وبين الضغط الاقتصادي ومتطلبات الاستقرار التنظيمي.

وفي هذا السياق، يشير داموداران إلى أن **القرارات الاقتصادية بطبيعتها تحمل مستوى من المخاطرة**، لأنها تتخذ في ظل عدم يقين يتعلق بالمستقبل والأسواق والعوائد المحتملة. وبالتالي، فإن المخاطرة ليست عنصرًا طارئًا في النشاط الاقتصادي، بل هي جزء أصيل من عملية اتخاذ القرار نفسها، حيث لا يمكن تحقيق العائد دون قبول درجة معينة من اللايقين.

وبذلك، تكشف المصادر الاقتصادية والمالية للمخاطر عن البعد البنيوي للاقتصاد داخل المؤسسة الصناعية، حيث يصبح السعي نحو الربح والاستمرارية مرتبطًا بشكل مباشر بإنتاج أشكال مختلفة من المخاطر، مما يجعل إدارة هذه الأخيرة جزءًا لا يتجزأ من إدارة التوازن الاقتصادي للمؤسسة.

سادسًا: المصادر الاجتماعية والثقافية: تشمل:

- ثقافة السلامة داخل المؤسسة
- مستوى الوعي لدى العمال
- القيم التنظيمية
- العلاقات الاجتماعية في العمل
- نمط القيادة

سوسيولوجيًا، الثقافة التنظيمية قد تقلل أو تضخم المخاطر.

يشير **سلوفيك** إلى أن إدراك المخاطر يتشكل اجتماعيًا وليس فقط عقلانيًا (Slovic, 2000, p. 22).

تشكل **المصادر الاجتماعية والثقافية** أحد الأبعاد الأكثر عمقًا وتأثيرًا في إنتاج المخاطر داخل المؤسسات الصناعية، لأنها لا ترتبط بالعوامل المادية أو التقنية بشكل مباشر، بل تتعلق بالمعاني والقيم وأنماط التفاعل الاجتماعي التي تُنظم الحياة داخل بيئة العمل. وتشمل هذه المصادر عناصر متعددة مثل **ثقافة السلامة داخل المؤسسة** التي تحدد مدى احترام قواعد الوقاية وتطبيقها فعليًا، و**مستوى الوعي لدى العمال** الذي يؤثر في قدرتهم على إدراك الخطر والتعامل معه، و**القيم التنظيمية** التي توجه السلوك العام داخل المؤسسة، إضافة إلى **العلاقات الاجتماعية في العمل** التي قد تعزز التعاون أو تولد التوتر والصراع، فضلًا عن **نمط القيادة** الذي يلعب دورًا حاسمًا في توجيه الثقافة التنظيمية وتحديد أولوياتها.

ومن منظور سوسيولوجي، لا تُفهم هذه العناصر باعتبارها مجرد خلفية ثقافية محايدة، بل كقوة فاعلة تسهم في تشكيل مستوى المخاطر داخل المؤسسة. فـ**الثقافة التنظيمية** قد تلعب دورًا مزدوجًا، إذ يمكن أن تساهم في تقليل المخاطر من خلال ترسيخ قيم السلامة والانضباط، كما يمكن أن تؤدي إلى تضخيمها إذا كانت تتسامح مع التجاوزات أو تعطي الأولوية للإنتاج على حساب الوقاية.

وفي هذا الإطار، يتضح أن إدراك المخاطر لا يعتمد فقط على المعطيات التقنية أو الحسابات العقلانية، بل يتشكل أيضًا داخل سياق اجتماعي وثقافي يؤثر في كيفية فهم الأفراد للخطر وتقييمهم له. فالعامل داخل المؤسسة لا يتعامل مع الخطر كحقيقة موضوعية فقط، بل كظاهرة تُفهم وتُفسر داخل إطار من القيم والخبرات والعلاقات الاجتماعية.

ويؤكد سلوفيك في هذا السياق أن **إدراك المخاطر عملية اجتماعية بقدر ما هي عقلانية**، أي أنها لا تعتمد فقط على التحليل الموضوعي للبيانات، بل تتأثر أيضًا بالعوامل الثقافية والنفسية والاجتماعية التي تحيط بالفرد. وهذا يعني أن ما يُعتبر خطرًا في مؤسسة ما قد لا يُنظر إليه بالطريقة نفسها في مؤسسة أخرى، تبعًا لاختلاف الثقافة التنظيمية ومستوى الوعي السائد.

وبذلك، تكشف المصادر الاجتماعية والثقافية للمخاطر عن البعد غير المرئي في إدارة المخاطر الصناعية، حيث لا يكمن الخطر فقط في الآلات أو الإجراءات، بل أيضًا في طريقة التفكير الجماعي، وفي القيم التي تحكم السلوك داخل المؤسسة، مما يجعل الثقافة التنظيمية عنصرًا حاسمًا في تحديد مستوى الأمان أو المخاطر داخل بيئة العمل.

سابعًا: المصادر القانونية والمؤسساتية: تتعلق بضعف أو غياب:

- التشريعات الصارمة
- الرقابة الحكومية
- تطبيق معايير السلامة
- آليات التفتيش

في بعض السياقات، يؤدي ضعف الدولة التنظيمية إلى ارتفاع مستوى المخاطر داخل المؤسسات الصناعية.

ومنه تشكل **المصادر القانونية والمؤسساتية** أحد الأبعاد الحاسمة في إنتاج المخاطر داخل المؤسسات الصناعية، لأنها ترتبط بالإطار الذي ينظم النشاط الصناعي ويضبطه على مستوى الدولة والمجتمع. فهي لا تنبع من داخل المؤسسة فقط، بل من مدى فعالية النظام القانوني والمؤسسات الرقابية التي تشرف على احترام معايير السلامة والتنظيم. وتشمل هذه المصادر مظاهر متعددة مثل **ضعف التشريعات الصارمة** التي لا تضع حدودًا واضحة للممارسات الخطرة، و**غياب الرقابة الحكومية** الذي يضعف من قدرة الدولة على مراقبة المؤسسات، و**ضعف تطبيق معايير السلامة** حتى في حال وجودها، إضافة إلى **قصور آليات التفتيش** التي يفترض أن تضمن احترام القوانين على أرض الواقع.

ومن هذا المنظور، فإن المخاطر الصناعية لا يمكن فهمها باعتبارها نتاجًا داخليًا للمؤسسة فقط، بل هي أيضًا انعكاس لطبيعة العلاقة بين المؤسسة والدولة، أي

بين المجال الإنتاجي والإطار المؤسساتي الذي ينظمه. فكلما كانت الدولة أقل حضورًا في تنظيم المجال الصناعي، أو أقل قدرة على فرض الرقابة الصارمة، ارتفع مستوى المخاطر داخل المؤسسات نتيجة غياب الضوابط الملزمة التي تضمن الحد الأدنى من شروط السلامة.

وفي بعض السياقات، يؤدي **ضعف الدولة التنظيمية** إلى خلق بيئة صناعية تتسم بمرونة مفرطة في تطبيق القوانين، مما يسمح بانتشار ممارسات قد تقلل من التكاليف على حساب السلامة، مثل تجاهل بعض المعايير أو تقليل الاستثمار في الوقاية. وهذا الوضع لا يؤثر فقط على داخل المؤسسة، بل يمتد ليشمل العامل والمجتمع والبيئة المحيطة.

وبذلك، يمكن القول إن المصادر القانونية والمؤسساتية للمخاطر تعكس البعد السياسي والتنظيمي للمخاطر الصناعية، حيث تصبح مسألة السلامة مرتبطة بمدى قوة الدولة وقدرتها على التنظيم والرقابة، وليس فقط بمدى التزام المؤسسة ذاتيًا. وهذا ما يجعل إدارة المخاطر في هذا المستوى تتجاوز الإطار الداخلي للمؤسسة نحو مستوى أوسع يتعلق بالحكامة والتنظيم العام للنشاط الصناعي داخل المجتمع.

ثامنًا: التحليل السوسيولوجي لمصادر المخاطر: يمكن تلخيص مصادر المخاطر في ثلاث نقاط سوسيولوجية مركزية:

1_ الترابط البنيوي: المخاطر لا تأتي من مصدر واحد، بل من تفاعل جميع المصادر.

2_ إنتاج الخطر داخل النظام: المؤسسة الصناعية لا تواجه المخاطر فقط، بل تنتجها أيضًا.

3_ عدم الفصل بين الإنسان والتكنولوجيا:المخاطر هي نتيجة تفاعل:

- الإنسان

- التقنية
- التنظيم

وبالتالي، يصبح الخطر ظاهرة "نظامية" وليس فردية.

إذا من منظور سوسيولوجي تحليلي، لا يمكن فهم مصادر المخاطر في المجال الصناعي باعتبارها عناصر منفصلة أو معزولة، بل باعتبارها جزءًا من نسق اجتماعي-تنظيمي متداخل تتفاعل فيه عدة مستويات في آن واحد. فالمخاطر لا تنشأ من سبب وحيد يمكن عزله بسهولة، وإنما تتشكل عبر ما يمكن تسميته بـ "الترابط البنيوي"، أي ذلك التشابك بين عناصر التنظيم، والتقنية، والعلاقات المهنية، والقرارات الإدارية. هذا الترابط يجعل الخطر حالة مركبة، تتغذى من تداخل هذه العناصر أكثر مما تنتج عن خلل واحد محدد، وهو ما يفسر لماذا قد يؤدي نفس النظام التقني إلى نتائج مختلفة تبعًا لطبيعة التنظيم وثقافة العمل داخل المؤسسة.

ومن جهة ثانية، فإن المؤسسة الصناعية لا تكتفي فقط بالتعرض للمخاطر القادمة من الخارج، بل تسهم في إنتاجها داخليًا بشكل مستمر. فطرق تنظيم العمل، وأنماط الضغط الإنتاجي، وسرعة الأداء المطلوبة، إضافة إلى سياسات تقليص التكاليف، كلها عوامل يمكن أن تولد مخاطر جديدة أو تعمّق المخاطر القائمة. بمعنى آخر، يصبح الخطر جزءًا من دينامية النظام نفسه، وليس مجرد خلل طارئ عليه. وهنا يتحول الخطر إلى نتيجة "بنيوية" لآلية الاشتغال اليومية للمؤسسة، وليس مجرد حادث عرضي يمكن تفاديه بسهولة.

أما النقطة الثالثة فتتعلق بتلاشي الحدود التقليدية بين الإنسان والتكنولوجيا داخل الفضاء الصناعي. فالمخاطر المعاصرة لم تعد مرتبطة بالآلة وحدها أو بالعامل وحده، بل أصبحت نتاج تفاعل معقد بين الإنسان كفاعل اجتماعي، والتقنية كأداة إنتاج، والتنظيم كإطار ضابط للعلاقات. هذا التفاعل الثلاثي يجعل من الصعب إرجاع الحوادث إلى سبب بشري فقط أو تقني فقط، لأن كل عنصر منها يؤثر ويتأثر

بالآخر. وعليه، يصبح الخطر ظاهرة "نظامية" بامتياز، تتجاوز التفسير الفردي لتستقر داخل بنية شاملة تتداخل فيها المسؤوليات والوظائف والقرارات بشكل غير قابل للفصل الصارم.

وبهذا المعنى، فإن التحليل السوسيولوجي للمخاطر يدفعنا إلى إعادة التفكير في مفهوم المسؤولية داخل المؤسسات الصناعية، بحيث لا يُنظر إلى الحوادث باعتبارها أخطاء فردية معزولة، بل كنتاج لطريقة تنظيم العمل ككل، بما تحمله من تفاعلات معقدة بين الإنسان والتقنية والبنية التنظيمية.

خلاصة :

ختاما يمكن القول إن تصنيف مصادر المخاطر الصناعية إلى طبيعية، تقنية، بشرية، تنظيمية، اقتصادية، اجتماعية وقانونية هو تصنيف إجرائي يساعد على الفهم الأولي، لكنه لا يعكس الحقيقة الديناميكية للواقع الصناعي. فهذه المصادر، رغم تمايزها النظري، لا تعمل بشكل مستقل داخل المؤسسة الصناعية، بل تتداخل وتتفاعل ضمن شبكة معقدة من العلاقات التي تجعل من الصعب الفصل بينها على مستوى الممارسة الفعلية. فالمخاطر الطبيعية مثل الكوارث أو الظروف المناخية، على سبيل المثال، لا تتحول إلى تهديد فعلي إلا من خلال وسائط تقنية وتنظيمية تحدد كيفية الاستجابة لها أو التخفيف من آثارها.

وبالمثل، فإن المخاطر التقنية لا يمكن فهمها بمعزل عن العامل البشري والتنظيمي، لأن أداء الآلات وأنظمة الإنتاج يتأثر بشكل مباشر بطرق الاستخدام، ومستوى التأهيل، وثقافة السلامة السائدة داخل المؤسسة. أما المخاطر البشرية، فهي بدورها ليست مجرد "أخطاء فردية"، بل غالبًا ما تكون نتاج ضغوط تنظيمية، أو نقص في التكوين، أو اختلال في توزيع الأدوار والمسؤوليات. وهكذا يتضح أن كل نوع من هذه المخاطر يحمل في داخله أثر الأنواع الأخرى، في إطار علاقة تبادلية

تجعل من المنظومة الصناعية وحدة إنتاج مشتركة للخطر بقدر ما هي وحدة إنتاج للسلع والخدمات.

ومن جهة أخرى، تلعب العوامل الاقتصادية والاجتماعية والقانونية دورًا حاسمًا في إعادة تشكيل بيئة المخاطر. فالضغط الاقتصادي من أجل رفع الإنتاجية وتقليل التكاليف قد يدفع إلى تقليص إجراءات السلامة أو تأجيل تحديث التجهيزات، بينما قد يؤدي ضعف الإطار القانوني أو محدودية الرقابة إلى إضعاف آليات الوقاية. كما أن البنية الاجتماعية للمؤسسة، بما تتضمنه من علاقات قوة وثقافة تنظيمية، تؤثر بشكل مباشر في كيفية إدراك المخاطر والتعامل معها، سواء عبر التهاون أو المبالغة أو حتى التطبيع مع الخطر.

انطلاقًا من هذا التشابك، لا يبدو الخطر الصناعي نتيجة لعوامل منفصلة، بل كنتاج "نظامي" ينبثق من تفاعل مستمر بين مختلف مكونات النسق الصناعي. فالمؤسسة لا تواجه المخاطر فقط، بل تساهم في إعادة إنتاجها بشكل دوري من خلال طريقة تنظيمها للعمل، ومنطق اتخاذ القرار داخلها، وشبكات التفاعل بين الفاعلين. لذلك، فإن إدارة المخاطر لا يمكن اختزالها في إجراءات تقنية أو حلول ظرفية، بل تصبح ضرورة بنيوية مرتبطة بإعادة تنظيم العلاقة بين الإنسان والتقنية والمؤسسة. بمعنى آخر، تصبح إدارة المخاطر جزءًا من هندسة النظام الصناعي نفسه، وليس مجرد ملحق خارجي به.

❓ أسئلة الخروج:

- ✓ لماذا لا يمكن تحديد مصدر واحد للمخاطر الصناعية؟
- ✓ كيف يساهم التنظيم الإداري في إنتاج المخاطر؟
- ✓ هل يمكن اعتبار الإنسان مصدرًا رئيسيًا للخطر أم جزءًا من النظام؟

المراجع :

1. Beck, U. (1992). *Risk Society: Towards a New Modernity*. London: Sage.
2. Giddens, A. (1984). *The Constitution of Society*. Berkeley: University of California Press.
3. Perrow, C. (1984). *Normal Accidents*. New York: Basic Books.
4. Crozier, M. (1964). *The Bureaucratic Phenomenon*. Chicago: University of Chicago Press.
5. Damodaran, A. (2008). *Strategic Risk Taking*. Pearson.
6. Slovic, P. (2000). *The Perception of Risk*. Earthscan.

1. عبد الرحمن، محمد. (2018). *إدارة المخاطر الصناعية*. القاهرة: دار الفكر العربي .
2. بن عيسى، عبد القادر. (2019). *علم اجتماع التنظيم والمخاطر*. الجزائر: دار الخلدونية .
3. العتيبي، سعود. (2020). *مدخل إلى إدارة المخاطر*. الرياض: مكتبة الملك فهد .

المحاضرة الثامنة: استراتيجيات ادارة المخاطر الصناعية

أهداف المحاضرة:

- ✓ التعرف على الاستراتيجيات الأساسية للتعامل مع المخاطر داخل المؤسسات الصناعية
- ✓ فهم منطق اتخاذ القرار في إدارة المخاطر بين التكاليف والفوائد
- ✓ تحليل كيف تعكس الاستراتيجيات رؤية المؤسسة للخطر
- ✓ إبراز البعد السوسيولوجي في اختيار استراتيجية دون أخرى

؟ أسئلة الدخول:

- ✓ هل يمكن القضاء على المخاطر بشكل كامل؟
- ✓ لماذا تختلف المؤسسات في طريقة تعاملها مع نفس نوع الخطر؟
- ✓ هل اختيار استراتيجية إدارة المخاطر قرار تقني أم سياسي داخل المؤسسة؟

أولاً: إستراتيجية تجنب المخاطر:(Risk Avoidance) تعني هذه الاستراتيجية الامتناع التام عن النشاط أو العملية التي قد تولد خطرًا.

مثال:

- إيقاف خط إنتاج خطير
- عدم استخدام مادة كيميائية عالية السمية

- رفض الدخول في مشروع عالي المخاطرة

تُعتبر هذه الاستراتيجية الأكثر أمانًا، لكنها في نفس الوقت قد تكون مكلفة اقتصاديًا. سوسيولوجيًا، تعكس هذه الاستراتيجية نزعة تحفظية داخل المؤسسة، وغالبًا ما تُستخدم عندما يكون الخطر غير قابل للتحكم أو شديد الخطورة.

تُعد إستراتيجية تجنب المخاطر (Risk Avoidance) من أكثر الاستراتيجيات وضوحًا من حيث المبدأ، إذ تقوم على فكرة الامتناع الكلي عن ممارسة نشاط أو تشغيل عملية يُحتمل أن تولد مستوى مرتفعًا من الخطر. بمعنى آخر، لا يتم التعامل مع الخطر عبر التخفيف أو النقل أو التوزيع، بل يتم "إلغاء مصدره" من الأساس عبر التوقف عن الفعل نفسه. لذلك نجد أن تطبيقها يظهر في حالات قصوى مثل إيقاف خط إنتاج صناعي يُثبت أنه يشكل تهديدًا مباشرًا للسلامة، أو الاستغناء عن مادة كيميائية عالية السمية، أو حتى رفض الدخول في مشروع استثماري تتجاوز مخاطره القدرة التنظيمية أو التقنية للمؤسسة.

ورغم أن هذه الاستراتيجية تبدو من الناحية التقنية الأكثر أمانًا، لأنها تقطع جذريًا مع مصدر الخطر، إلا أنها تحمل في المقابل كلفة اقتصادية وتنظيمية معتبرة، قد تتمثل في فقدان فرص إنتاجية أو تنافسية أو حتى إعادة هيكلة جزء من النشاط الصناعي. ومن هنا يظهر التوتر الدائم بين منطق السلامة ومنطق الربح داخل المؤسسة، حيث لا يتم اتخاذ قرار التجنب فقط بناءً على معطى تقني، بل أيضًا بناءً على حسابات اقتصادية واستراتيجية معقدة.

ومن منظور سوسيولوجي، تعكس هذه الاستراتيجية وجود نزعة تحفظية داخل البنية التنظيمية للمؤسسة، أي ميل إلى تفضيل الاستقرار وتقليل التهديدات حتى على حساب التوسع أو الابتكار. هذه النزعة لا تكون دائمًا فردية، بل غالبًا ما تكون مؤسسة عبر ثقافة تنظيمية تعتبر أن بعض المخاطر لا يمكن التحكم فيها أو إدارتها بفعالية، وبالتالي فإن أفضل حل هو تجنبها كليًا. في هذا السياق، يصبح القرار

التنظيمي مرتبطًا بدرجة "إدراك جماعي للخطر" داخل المؤسسة، وليس مجرد تقدير تقني محض.

كما أن اللجوء إلى إستراتيجية التجنب غالبًا ما يظهر في الحالات التي يُنظر فيها إلى الخطر على أنه شديد الخطورة أو غير قابل للتنبؤ أو السيطرة، سواء بسبب ضعف المعطيات التقنية، أو غياب الخبرة الكافية، أو هشاشة البنية الوقائية. لذلك فإن هذا الخيار يعكس في العمق علاقة المؤسسة بمفهوم "عدم اليقين"، حيث تتحول المخاطر غير القابلة للضبط إلى حدود توقف الفعل الإنتاجي نفسه.

وبهذا المعنى، لا يمكن فهم إستراتيجية تجنب المخاطر فقط كقرار إداري تقني، بل كاختيار سوسيولوجي يعكس طريقة المؤسسة في التعامل مع اللايقين، وتوزيع السلطة داخلها، وحدود الجرأة التنظيمية في مواجهة المخاطر

ثانيًا: إستراتيجية تقليل المخاطر(Risk Reduction) : تهدف إلى تخفيض احتمال وقوع الخطر أو تقليل آثاره دون القضاء عليه بالكامل.

وتشمل:

- تحسين أنظمة السلامة
- تدريب العمال
- تحديث المعدات
- تقليل ساعات العمل
- تطبيق إجراءات وقائية

يرى **بيرو (Perrow)** أن تقليل المخاطر في الأنظمة المعقدة يظل محدودًا بسبب طبيعة التعقيد البنيوي.(Perrow, 1984, p. 15)

سوسيولوجيًا، هذه الاستراتيجية تعكس:

- محاولة عقلنة الخطر
- الإيمان بإمكانية التحكم الجزئي في النظام
- توزيع المسؤولية بين الإنسان والتقنية

ومنه تقوم إستراتيجية تقليل المخاطر (Risk Reduction) على مبدأ أكثر واقعية مقارنة بإستراتيجية التجنب، إذ لا تفترض إمكانية القضاء التام على الخطر، بل تسعى إلى الحد من احتمالية وقوعه أو التخفيف من حدته وآثاره في حال حدوثه. بمعنى آخر، هي إستراتيجية "تعايش محسوب" مع الخطر، حيث يتم الاعتراف بوجوده كجزء لا يمكن فصله عن النشاط الصناعي، مع محاولة إدخاله ضمن حدود يمكن التحكم فيها نسبيًا.

وتتجسد هذه المقاربة في مجموعة من التدابير العملية، مثل تحسين أنظمة السلامة داخل المؤسسة، وتكثيف برامج تدريب العمال لرفع مستوى الوعي والمهارة في التعامل مع المخاطر، وتحديث المعدات والتقنيات المستخدمة بما يقلل من الأعطال والحوادث، إضافة إلى تقليل ساعات العمل في بعض الحالات التي تتطلب جهداً بدنيًا أو ذهنيًا مرتفعًا، واعتماد إجراءات وقائية صارمة تهدف إلى منع تحول الخطر المحتمل إلى حادث فعلي. هذه الإجراءات مجتمعة تعكس منطقًا إداريًا يسعى إلى "إعادة هندسة" بيئة العمل بما يجعلها أقل قابلية لإنتاج المخاطر.

غير أن الأدبيات السوسيولوجية النقدية، خاصة عند تشارلز بيرو (Perrow)، تؤكد أن فعالية هذه الاستراتيجية تظل محدودة في الأنظمة الصناعية المعقدة للغاية. فحسب تحليله للأنظمة عالية التعقيد والترابط، فإن تداخل المكونات التقنية والتنظيمية يجعل من الصعب التنبؤ بكل التفاعلات الممكنة، وبالتالي فإن تقليل المخاطر لا يلغي احتمال وقوعها بشكل جذري، بل فقط يعيد توزيعها أو تغيير شكلها. فكل محاولة للتحكم قد تولّد في المقابل أشكالًا

جديدة من اللايقين أو الأخطاء غير المتوقعة، وهو ما يجعل السيطرة الكاملة على الخطر أمرًا شبه مستحيل داخل الأنظمة المعقدة.

ومن منظور سوسيولوجي أوسع، تعكس هذه الاستراتيجية توجهًا نحو عقلنة الخطر داخل المؤسسة الصناعية، أي تحويله من ظاهرة غامضة أو فوضوية إلى عنصر يمكن قياسه وإدارته جزئيًا عبر أدوات تقنية وتنظيمية. كما تعبر عن إيمان نسبي بإمكانية التحكم في النظام الصناعي، ليس بشكل مطلق، بل ضمن حدود معينة تسمح بتقليل الهشاشة دون إلغائها بالكامل. هذا التصور يعكس انتقالًا من منطق "إلغاء الخطر" إلى منطق "إدارة الخطر."

كما تكشف هذه الاستراتيجية عن طبيعة توزيع المسؤولية داخل المؤسسة، حيث لا يُحمَّل العامل وحده مسؤولية الخطر، ولا تُحمَّل التقنية وحدها، بل يتم الاعتراف بأن الخطر هو نتيجة تفاعل بين الإنسان والتقنية والتنظيم. وبذلك، يصبح التعامل مع المخاطر مسؤولية جماعية موزعة، تتطلب تنسيقًا بين مختلف مستويات القرار داخل المؤسسة، من الإدارة إلى العمال إلى مهندسي السلامة.

في النهاية، يمكن القول إن إستراتيجية تقليل المخاطر تمثل محاولة عملية للتوفيق بين ضرورات الإنتاج ومتطلبات السلامة، لكنها في الوقت نفسه تكشف حدود التحكم البشري في الأنظمة الصناعية الحديثة، حيث يظل الخطر حاضرًا بشكل بنيوي، حتى في أكثر البيئات تنظيماً وتطورًا

ثالثًا: إستراتيجية تحويل المخاطر(Risk Transfer) :تعني نقل الخطر إلى طرف آخر بدل تحمله مباشرة، مثل:

- التأمين الصناعي
- التعاقد مع شركات خارجية
- نقل بعض العمليات لمؤسسات متخصصة

هذه الاستراتيجية لا تلغي الخطر بل تعيد توزيعه.

يشير **بيك** إلى أن الحداثة تقوم على "توزيع المخاطر داخل المجتمع بدل القضاء عليها.(Beck, 1992, p. 38) "

سوسيولوجيًا، تحويل المخاطر يعكس:

- اقتصاد السوق
- خصخصة المسؤولية
- إعادة توزيع الخطر بين الفاعلين الاجتماعيين

وعليه تُعتبر إستراتيجية تحويل المخاطر من أكثر الاستراتيجيات تعبيرًا عن منطق التنظيم الصناعي المعاصر، لأنها لا تتعامل مع الخطر باعتباره شيئًا يجب القضاء عليه أو تقليله فقط، بل باعتباره عبئًا يمكن نقله من طرف إلى آخر داخل شبكة واسعة من العلاقات الاقتصادية والقانونية. فالمؤسسة الصناعية، بدل أن تتحمل وحدها نتائج الحوادث أو الأعطال أو الخسائر المحتملة، تلجأ إلى إعادة توزيع هذا العبء عبر آليات متعددة، مثل التأمين، أو التعاقد مع شركات خارجية، أو إسناد بعض العمليات الإنتاجية إلى أطراف متخصصة. وبهذا الشكل، يتحول الخطر من مسؤولية مباشرة ومركزة داخل المؤسسة إلى مسؤولية موزعة بين عدة فاعلين.

غير أن هذه العملية لا تعني اختفاء الخطر أو تقليصه فعليًا، بل تعني فقط تغيير موقعه داخل النظام. فحين يتم نقل نشاط معين إلى شركة مقاولة خارجية، فإن الخطر يبقى موجودًا، لكنه يصبح مرتبطًا بذلك الفاعل الجديد. وحين يتم التأمين على المعدات أو العمليات، فإن الخسائر المحتملة لا تختفي، بل يتم تحويل عبئها المالي إلى جهة أخرى مقابل تكلفة دورية. وبالتالي، فإن ما يحدث هو نوع من "إعادة هندسة المسؤولية"، حيث لا يُلغى الخطر بل يُعاد توزيعه بطريقة تجعل تحمله أقل مباشرة بالنسبة للمؤسسة الأصلية.

ومن الناحية السوسيولوجية، تكشف هذه الاستراتيجية عن تحول عميق في طريقة تنظيم الاقتصاد الصناعي الحديث. فهي تعكس هيمنة منطق السوق الذي لا ينظر إلى الخطر كعائق ثابت، بل كعنصر يمكن إدخاله ضمن علاقات التبادل والتعاقد. فالمخاطر تصبح جزءًا من الحسابات الاقتصادية، يمكن تسعيرها وشراؤها وبيعها ضمن منظومة التأمين والعقود. وهذا يعكس أيضًا اتساع دائرة الخصخصة داخل المجتمع، حيث لم تعد المسؤولية جماعية أو مركزية، بل أصبحت موزعة بين مؤسسات وشركات وأفراد وفق منطق تعاقدي.

كما تكشف هذه الاستراتيجية عن إعادة تشكيل لطبيعة المسؤولية الاجتماعية داخل النظام الصناعي. فبدل أن تكون المؤسسة هي الفاعل الوحيد المسؤول عن كل ما ينتج عن نشاطها، يتم تفكيك هذه المسؤولية إلى مستويات متعددة. فهناك مسؤولية الإنتاج، ومسؤولية التشغيل، ومسؤولية التأمين، ومسؤولية التنفيذ، وكل واحدة منها تتحمل جزءًا من المخاطر. هذا التوزيع يجعل الخطر يبدو أقل مركزية، لكنه في الواقع أكثر انتشارًا داخل النظام ككل.

وفي العمق، تعكس هذه الاستراتيجية طريقة جديدة في التعامل مع اللايقين داخل المجتمع الصناعي الحديث. فبدل محاولة إلغائه، يتم تنظيمه وإدارته عبر شبكات معقدة من التعاقدات والعلاقات الاقتصادية، بحيث يصبح الخطر عنصرًا دائم الحضور لكنه موزع بشكل يجعل تأثيره المباشر أقل حدة على فاعل واحد. ومع ذلك، يبقى الخطر قائمًا في النظام ككل، ينتقل من نقطة إلى أخرى دون أن يختفي فعليًا، مما يجعل المجتمع الصناعي يعيش حالة مستمرة من "إدارة المخاطر" بدل التخلص منها.

رابعًا: إستراتيجية قبول المخاطر(Risk Acceptance) : تعني قبول الخطر كما هو، خاصة عندما تكون تكلفته منخفضة مقارنة بمحاولة تجنبه أو تقليله.

تُستخدم عندما:

- يكون الخطر ضعيف الاحتمال
- أو تكلفة معالجته مرتفعة
- أو لا توجد بدائل تقنية

من منظور تنظيمي، هذه الاستراتيجية تعكس "حسابًا عقلانيًا للمكسب والخسارة."

لكن سوسيولوجيًا، قد تعكس أيضًا:

- ضعف الإمكانيات
- أو قبولًا قسريًا للمخاطر في المؤسسات الهشة

تقوم إستراتيجية قبول المخاطر على منطق مختلف نسبيًا عن الاستراتيجيات السابقة، إذ لا تسعى إلى تجنب الخطر أو تقليله أو نقله، بل إلى التعامل معه بوصفه جزءًا مقبولًا من النشاط الصناعي. بمعنى آخر، يتم الاعتراف بوجود الخطر دون محاولة تغييره أو التدخل فيه، خاصة عندما يُقدَّر أن تكلفة مواجهته تفوق بكثير الأضرار المحتملة الناتجة عنه، أو عندما يكون احتمال وقوعه ضعيفًا إلى درجة تجعل الاستثمار في معالجته غير مبرر اقتصاديًا أو تقنيًا، أو في الحالات التي لا تتوفر فيها بدائل عملية قابلة للتطبيق.

في هذا السياق، تصبح المؤسسة أمام نوع من "التوازن الحسابي" بين الكلفة والمردودية، حيث يتم اتخاذ قرار القبول بناءً على تقدير عقلاني يوازن بين الخسارة المحتملة وجهد التدخل. هذا التصور يعكس في ظاهره منطقًا إداريًا عقلانيًا يقوم على تحليل المخاطر بطريقة كمية ونفعية، بحيث يتم إدماج الخطر ضمن الحسابات التشغيلية اليومية بدل اعتباره خللًا خارجًا عن النظام.

غير أن القراءة السوسيولوجية تكشف أبعادًا أعمق وأكثر تعقيدًا لهذا الخيار. فقبول المخاطر لا يعكس دائمًا قرارًا حرًا قائمًا على الاختيار العقلاني، بل قد يكون في كثير من الحالات تعبيرًا عن محدودية الموارد أو ضعف الإمكانيات التقنية

والمالية داخل المؤسسة. فالمؤسسات الصغيرة أو الهشة، على سبيل المثال، قد تضطر إلى التعايش مع مستويات معينة من المخاطر لأنها غير قادرة على تمويل حلول وقائية مكلفة أو تحديث تجهيزاتها بشكل مستمر.

كما يمكن أن يعكس هذا الخيار نوعًا من "التطبيع مع الخطر" داخل بيئة العمل، حيث يصبح وجود المخاطر جزءًا عاديًا من الحياة المهنية اليومية، ويتم التعامل معه كأمر مألوف وليس كاستثناء. هذا التطبيع قد ينتج عنه انخفاض تدريجي في حساسية الفاعلين تجاه الخطر، مما يؤثر على سلوكياتهم داخل المؤسسة وعلى مستوى التزامهم بإجراءات السلامة.

وفي بعض الحالات، لا يكون قبول المخاطر مجرد خيار إداري، بل شكلًا من أشكال القبول القسري الذي تفرضه بنية النظام الاقتصادي نفسه، حيث تُجبر المؤسسات على الاستمرار في أنشطة محفوفة بالمخاطر تحت ضغط المنافسة أو متطلبات السوق أو ضعف البدائل المتاحة. هنا يتحول "الاختيار" إلى نوع من الضرورة البنيوية، وليس قرارًا إراديًا خالصًا.

وبذلك، تكشف إستراتيجية قبول المخاطر عن مفارقة أساسية: فهي من جهة تبدو تعبيرًا عن عقلانية اقتصادية تقوم على حساب الكلفة والمنفعة، لكنها من جهة أخرى تعكس هشاشة اجتماعية وتنظيمية تجعل من المخاطر جزءًا غير قابل للتجاوز في بعض السياقات. وبهذا المعنى، يصبح الخطر ليس فقط شيئًا يُدار، بل شيئًا يُعاش يوميًا داخل البنية الصناعية نفسها، أحيانًا بوعي كامل، وأحيانًا كواقع مفروض لا يمكن تجاوزه.

خامسًا: المقارنة بين الاستراتيجيات:

جدول يقارن بين الاستراتيجيات الاربعة

الاستراتيجية	العيب	الميزة	الهدف

الاستراتيجية	العيب	الميزة	الهدف
تجنب المخاطر	تكلفة عالية / تعطيل النشاط	أمان مرتفع	إلغاء الخطر
تقليل المخاطر	لا يلغي الخطر بالكامل	مرونة	تخفيض الخطر
تحويل المخاطر	لا يلغي المسؤولية	تقليل العبء	نقل الخطر
قبول المخاطر	قد تكون خطيرة	منخفضة التكلفة	تحمل الخطر

المصدر: اعداد الكاتبة

حسب معطيات الجدول السابق تتباين الاستراتيجيات الأربع لإدارة المخاطر الصناعية من حيث الهدف والمنطق الذي يحكمها، كما تختلف في مزاياها وحدودها العملية، وهو ما يعكس تنوع المقاربات التنظيمية في التعامل مع الخطر داخل المؤسسة. فإستراتيجية تجنب المخاطر تقوم على هدف أساسي هو إلغاء الخطر بشكل كامل عبر التوقف عن النشاط المولد له، مما يمنحها أعلى درجات الأمان، لكنها في المقابل تُعد مكلفة جدًا من الناحية الاقتصادية وقد تؤدي إلى تعطيل أو إيقاف بعض الأنشطة الإنتاجية الحيوية. أما إستراتيجية تقليل المخاطر فتركز على تخفيض احتمالية وقوع الخطر أو التخفيف من آثاره دون القضاء عليه نهائيًا، وهي تمتاز بمرونتها وإمكانية تطبيقها داخل مختلف السياقات الصناعية، إلا أن عيبها الأساسي يكمن في أنها لا تضمن الإزالة الكاملة للمخاطر بل تترك احتمال وقوعها قائمًا بدرجات متفاوتة.

في المقابل، تعتمد إستراتيجية تحويل المخاطر على نقل العبء المرتبط بالخطر إلى طرف آخر مثل شركات التأمين أو المتعهدين الخارجيين، وهو ما يخفف الضغط عن المؤسسة ويقلل من مسؤوليتها المباشرة، لكنها لا تلغي الخطر ذاته بل تعيد توزيعه بين الفاعلين دون التخلص منه. أما إستراتيجية قبول المخاطر فتقوم على تحمل المؤسسة للخطر كما هو دون تدخل كبير، خاصة عندما تكون كلفة معالجته مرتفعة أو عندما تكون بدائل الحد منه محدودة، مما يجعلها أقل تكلفة من

حيث التطبيق، لكنها في الوقت نفسه تحمل درجة أعلى من الخطورة المحتملة على مستوى النتائج.

وبذلك يتضح أن الاختلاف بين هذه الاستراتيجيات لا يتعلق فقط بالأدوات المستخدمة، بل يعكس فلسفة مختلفة في التعامل مع الخطر: فهناك من يسعى إلى إلغائه كليًا، ومن يكتفي بتقليصه، ومن يعيد توزيعه، ومن يقبل به كجزء من الواقع التنظيمي.

سادسًا: التحليل السوسيولوجي للاستراتيجيات:من منظور سوسيولوجي، اختيار استراتيجية إدارة المخاطر لا يعتمد فقط على التحليل التقني، بل على:

1_السلطة داخل المؤسسة: القرارات تُتخذ من قبل الإدارة العليا، مما يعكس توزيع السلطة.

2_ الثقافة التنظيمية:بعض المؤسسات تميل إلى الحذر، وأخرى إلى المجازفة.

3_الموارد الاقتصادية: المؤسسات الغنية تميل إلى تقليل أو تجنب المخاطر، بينما الفقيرة قد تضطر إلى قبولها.

4_السياق الاجتماعي: القوانين، الرقابة، والضغط الاجتماعي تؤثر في اختيار الاستراتيجية.

يرى **غيدنز** أن الحداثة تقوم على "إدارة مستمرة لعدم اليقين" وليس القضاء عليه.(Giddens, 1991, p. 36)

إذا من منظور سوسيولوجي، لا يمكن فهم اختيار استراتيجيات إدارة المخاطر في المؤسسات الصناعية باعتباره مجرد قرار تقني مبني على حسابات دقيقة للربح والخسارة، بل هو في العمق نتاج تفاعل معقد بين مجموعة من العوامل الاجتماعية والتنظيمية التي تشكل بنية القرار داخل المؤسسة. فطريقة التعامل مع الخطر تعكس

في الحقيقة طريقة اشتغال المؤسسة نفسها، وكيفية توزيع السلطة فيها، ونمط الثقافة السائد داخلها.

في هذا الإطار، تلعب السلطة التنظيمية دورًا حاسمًا في تحديد الاستراتيجية المعتمدة، إذ إن القرارات المتعلقة بالمخاطر غالبًا ما تُحسم على مستوى الإدارة العليا، وهو ما يعكس تمركز السلطة في قمة الهرم التنظيمي. هذا التمركز يعني أن تصور الخطر وكيفية التعامل معه لا يُبنى بشكل ديمقراطي داخل المؤسسة، بل يخضع لرؤية نخبة إدارية تتحكم في تحديد ما هو مقبول وما هو غير مقبول من المخاطر.

كما أن الثقافة التنظيمية تمثل عاملاً أساسيًا في توجيه هذه الاختيارات، حيث نجد أن بعض المؤسسات تتبنى ثقافة حذرة تميل إلى تقليل أو تجنب المخاطر، بينما تتسم مؤسسات أخرى بثقافة أكثر جرأة تقوم على المجازفة المدروسة والقبول بدرجات معينة من الخطر مقابل تحقيق أرباح أو توسع أكبر. هذه الثقافة لا تُبنى بشكل عفوي، بل تتشكل عبر التاريخ التنظيمي للمؤسسة وطبيعة القطاع الذي تنتمي إليه.

إلى جانب ذلك، تؤثر الموارد الاقتصادية بشكل مباشر في طبيعة الاستراتيجية المعتمدة، فالمؤسسات ذات الإمكانيات المالية الكبيرة تكون عادة أكثر قدرة على الاستثمار في تقنيات السلامة أو اعتماد سياسات تجنب وتقليل المخاطر، في حين قد تجد المؤسسات الضعيفة اقتصاديًا نفسها مضطرة إلى قبول مستويات أعلى من المخاطر أو الاكتفاء بحلول محدودة التكلفة، حتى وإن كانت أقل أمانًا.

أما السياق الاجتماعي العام، فيلعب دورًا لا يقل أهمية، حيث تؤثر القوانين المنظمة، وأنظمة الرقابة، وضغط الرأي العام، وحتى توقعات المجتمع، في توجيه اختيارات المؤسسات. فكلما كان الإطار القانوني أكثر صرامة والرقابة أكثر فعالية، كلما دفعت المؤسسات نحو تبني استراتيجيات أكثر تحفظًا في التعامل مع المخاطر.

وفي هذا السياق، يقدم أنطوني غيدنز رؤية نظرية مهمة حين يؤكد أن الحداثة المعاصرة لا تقوم على القضاء على عدم اليقين، بل على إدارته بشكل مستمر داخل مختلف المؤسسات الاجتماعية. فالمخاطر لم تعد ظواهر استثنائية يمكن التخلص منها، بل أصبحت جزءًا بنيويًا من الحياة الحديثة يتطلب إدارة دائمة وتكيّفًا مستمرًا مع التحولات المتسارعة في البيئة الاجتماعية والتقنية.

سابعًا: البعد البنيوي لاستراتيجيات إدارة المخاطر: استراتيجيات إدارة المخاطر تكشف أن:

- الخطر لا يُدار بشكل فردي
- بل داخل بنية اجتماعية وتنظيمية
- وأن القرار هو نتاج تفاعل بين عدة مستويات (اقتصادي – تقني – اجتماعي)

كما يشير **لومان** إلى أن إدارة المخاطر هي في جوهرها "إدارة للقرارات غير المؤكدة.(Luhmann, 1993, p. 74) "

يكشف البعد البنيوي لاستراتيجيات إدارة المخاطر أن التعامل مع الخطر داخل المؤسسات الصناعية لا يمكن اختزاله في مستوى فردي أو في قرار تقني معزول، بل هو في الحقيقة نتاج بنية اجتماعية وتنظيمية معقدة تتقاطع فيها عدة مستويات من الفعل والتأثير. فالمخاطر لا تُدار من طرف عامل واحد أو مهندس أو مدير بشكل منفرد، بل يتم بناؤها ومعالجتها داخل شبكة من العلاقات التي تشمل مستويات اقتصادية تتعلق بالموارد والكلفة والربحية، ومستويات تقنية ترتبط بطبيعة المعدات والأنظمة المستخدمة، ومستويات اجتماعية وتنظيمية تتعلق بثقافة المؤسسة وتوزيع السلطة وآليات اتخاذ القرار.

من هذا المنظور، يصبح القرار المتعلق بالمخاطر نتيجة تفاعل مستمر بين هذه المستويات، وليس مجرد اختيار عقلاني بسيط. فكل قرار إداري في هذا المجال يعكس في العمق توازنات داخلية بين ما هو ممكن تقنيًا، وما هو متاح اقتصاديًا، وما هو مقبول اجتماعيًا داخل المؤسسة وخارجها. وبالتالي فإن استراتيجية إدارة المخاطر ليست مجرد أداة تقنية، بل هي انعكاس مباشر لبنية المؤسسة نفسها وطريقة تنظيمها للعلاقات بين فاعليها.

وفي هذا السياق، يقدم نيكلاس لومان تصورًا بالغ الأهمية حين يرى أن إدارة المخاطر في جوهرها ليست إدارة للخطر في حد ذاته، بل هي إدارة للقرارات التي تتسم بعدم اليقين. فالمؤسسة لا تتعامل مع مستقبل ثابت أو قابل للتنبؤ بشكل كامل، بل مع مجموعة من الاحتمالات التي تفرض عليها اتخاذ قرارات في ظل غياب اليقين الكامل. وبذلك، يصبح الخطر مرتبطًا بعملية اتخاذ القرار نفسها، أي أن كل قرار يحمل في داخله احتمال إنتاج خطر جديد أو إعادة تشكيل خطر قائم.

هذا الفهم يجعل من استراتيجيات إدارة المخاطر جزءًا من البنية العامة للنظام الاجتماعي، حيث لا يتعلق الأمر فقط بحماية المؤسسة من الأخطار، بل بكيفية تنظيم القرارات داخلها في ظل بيئة تتسم بالتعقيد وعدم الاستقرار. وبالتالي، فإن إدارة المخاطر تعكس في العمق طريقة اشتغال النظام الاجتماعي نفسه، وكيفية تعامله مع اللايقين كعنصر دائم وليس كحالة استثنائية

خلاصة :

من خلال ما سبق نجد أن استراتيجيات إدارة المخاطر تتعدد داخل المؤسسات الصناعية بين التجنب، التقليل، التحويل، والقبول، وهو تنوع لا يعكس مجرد اختلاف في الأدوات التقنية، بل اختلافًا أعمق في طريقة تصور الخطر نفسه داخل النسق التنظيمي. فكل استراتيجية من هذه الاستراتيجيات تحمل ضمنيًا تصورًا معينًا عن طبيعة الخطر: هل هو شيء يمكن القضاء عليه، أم التحكم فيه، أم إعادة توزيعه، أم

التعايش معه؟ وبالتالي فإن اختيار أي منها لا يتم في فراغ، بل داخل سياق مؤسسي واجتماعي محدد يوجّه هذا الاختيار ويمنحه معناه.

غير أن الأهمية السوسيولوجية لهذه الاستراتيجيات لا تكمن فقط في اختلافها الوظيفي، بل في كونها تعكس بنية العلاقات داخل المؤسسة الصناعية. فهي ليست أدوات محايدة تُستخدم بشكل تقني صرف، بل تعبيرات عن توازنات القوة بين الفاعلين داخل التنظيم. فالإدارة العليا، بحكم موقعها، تملك سلطة تحديد طبيعة الاستراتيجية المعتمدة، وهو ما يعكس تمركز القرار في مستويات معينة داخل الهرم التنظيمي. كما أن الثقافة التنظيمية تلعب دورًا مهمًا في تشكيل هذا الاختيار، إذ تحدد مدى الميل نحو الحذر أو المجازفة، ونوعية المخاطر التي يُنظر إليها كقابلة للقبول أو غير مقبولة.

إلى جانب ذلك، تؤثر الظروف الاقتصادية بشكل مباشر في هذه الاختيارات، حيث تدفع الإمكانيات المالية المحدودة بعض المؤسسات إلى تبني استراتيجيات أقل كلفة مثل قبول المخاطر أو تحويلها، في حين تتيح الموارد الكبيرة للمؤسسات الأخرى إمكانية اعتماد سياسات أكثر تحفظًا مثل التجنب أو التقليل. كما أن البيئة القانونية والاجتماعية المحيطة بالمؤسسة تفرض بدورها قيودًا أو ضغوطًا تدفع نحو تبني استراتيجيات معينة دون غيرها.

وبهذا المعنى، فإن استراتيجيات إدارة المخاطر لا تعبر فقط عن كيفية التعامل مع الخطر، بل تكشف أيضًا عن طبيعة التنظيم الاجتماعي داخل المؤسسة، وعن توزيع السلطة والمعرفة والموارد فيها. فهي في النهاية ليست قرارات تقنية محضة، بل قرارات اجتماعية مشروطة ببنية أوسع تحدد ما يمكن التفكير فيه وما يمكن تنفيذه داخل الواقع الصناعي

❓ أسئلة الخروج:

- ✓ لماذا لا تعتمد المؤسسات استراتيجية واحدة لإدارة المخاطر؟

- ✓ كيف تعكس الاستراتيجيات البنية الاجتماعية للمؤسسة؟
- ✓ هل تحويل المخاطر يعني التخلص منها فعليًا؟

المراجع:

1. Beck, U. (1992). *Risk Society: Towards a New Modernity*. London: Sage.
2. Giddens, A. (1991). *Modernity and Self-Identity*. Stanford University Press.
3. Luhmann, N. (1993). *Risk: A Sociological Theory*. Berlin: De Gruyter.
4. Perrow, C. (1984). *Normal Accidents*. New York: Basic Books.
5. Damodaran, A. (2008). *Strategic Risk Taking*. Pearson.

1. عبد الرحمن، محمد. (2018). *إدارة المخاطر الصناعية*. القاهرة: دار الفكر العربي .
2. بن عيسى، عبد القادر. (2019). *علم اجتماع التنظيم والمخاطر*. الجزائر: دار الخلدونية .
3. العتيبي، سعود. (2020). *إدارة السلامة والمخاطر*. الرياض: مكتبة الملك فهد

المحاضرة التاسعة: أساليب قياس المخاطر الصناعية:

أهداف المحاضرة

- ✓ التعرف على أهم الأساليب المعتمدة في قياس المخاطر الصناعية

- ✓ فهم الفرق بين القياس الكمي والكيفي للمخاطر
- ✓ تحليل حدود القياس العلمي للمخاطر في السياق الصناعي
- ✓ إبراز البعد السوسيولوجي في عملية "تقدير الخطر" وليس فقط قياسه

؟ أسئلة الدخول:

- ✓ هل يمكن قياس المخاطر بدقة علمية مطلقة؟
- ✓ لماذا تختلف تقديرات الخطر من مؤسسة إلى أخرى رغم نفس المعطيات؟
- ✓ هل القياس عملية تقنية فقط أم أنه يتأثر بعوامل اجتماعية وتنظيمية؟

أولاً: القياس عبر احتمال تحقق الخطر(Probability Assessment) : يعتمد هذا الأسلوب على تقدير احتمال وقوع الخطر باستخدام أدوات رياضية وإحصائية.

يتم ذلك عبر:

- تحليل البيانات التاريخية للحوادث
- حساب التكرار السابق
- استخدام النماذج الاحتمالية

يمكن التعبير عن ذلك بشكل عام:

P(R)=عدد الحوادثعدد الفرص أو الفترات الزمنية}\frac{\text{عددP(R) = \frac{\text{عدد الحوادث}}{\text{عدد الفرص أو الفترات الزمنية}}=P(R)عدد الفرص أو الفترات الزمنيةعدد الحوادث

حيث:

- P(R)P(R)P(R)تمثل احتمال وقوع الخطر

هذا الأسلوب شائع في الهندسة الصناعية وإدارة الجودة.

لكن حدوده تكمن في أن:

- البيانات السابقة لا تضمن المستقبل
- بعض المخاطر "جديدة" وغير مسبوقة

سوسيولوجيًا، يلاحظ **بيك** أن الاعتماد على الاحتمال يعطي إحساسًا زائفًا بالسيطرة على مخاطر الحداثة.(Beck, 1992, p. 41)

يعتمد أسلوب القياس عبر احتمال تحقق الخطر على محاولة تحويل الخطر من ظاهرة نوعية معقدة إلى قيمة كمية قابلة للقياس والتقدير، وذلك من خلال توظيف أدوات رياضية وإحصائية تساعد المؤسسة على اتخاذ قرارات أكثر "دقة" في التعامل مع المخاطر. ويقوم هذا المنطق على فكرة أساسية مفادها أن الخطر يمكن تقديره مسبقًا عبر تحليل سلوكاته السابقة، ومن ثم بناء توقعات مستقبلية حول إمكانية وقوعه.

فعمليًا، يتم ذلك من خلال تحليل البيانات التاريخية للحوادث داخل المؤسسة أو في قطاع صناعي معين، ودراسة عدد مرات تكرارها عبر الزمن، ثم استخدام هذه المعطيات لبناء نماذج احتمالية تساعد في تقدير درجة وقوع الخطر في المستقبل. فكلما تكررت حادثة معينة في سياقات مشابهة، ارتفع احتمال حدوثها وفق هذا المنطق الإحصائي، مما يسمح للمؤسسة بوضع خطط وقائية أو تنظيمية بناءً على "رقم" أو "نسبة" بدل الانطباع العام.

هذا التوجه يعكس نزعة عقلانية واضحة داخل الإدارة الصناعية الحديثة، حيث يتم السعي إلى ضبط اللايقين عبر أدوات حسابية، بحيث يصبح الخطر قابلًا للقياس والتوقع نسبيًا. غير أن هذا الأسلوب، رغم أهميته في مجالات مثل الهندسة الصناعية وإدارة الجودة، لا يخلو من حدود بنيوية مهمة. فاعتماده الأساسي على البيانات السابقة يجعله غير قادر على استيعاب المخاطر الجديدة أو غير المسبوقة التي لا تملك سجلًا تاريخيًا يسمح بتوقعها. كما أن افتراض استمرارية أنماط الماضي

في المستقبل قد يكون غير دقيق في سياقات تتسم بالتغير السريع والتعقيد التكنولوجي.

من هنا، يبرز البعد السوسيولوجي النقدي لهذا الأسلوب، حيث يشير Ulrich Beck إلى أن الاعتماد المفرط على الحسابات الاحتمالية قد ينتج نوعًا من "الطمأنينة الزائفة"، أي إحساسًا بأن الخطر أصبح تحت السيطرة لمجرد أنه مُقاس رقميًا. لكن في الواقع، فإن مخاطر الحداثة المتقدمة تتسم بطبيعة غير خطية وغير متوقعة، مما يجعل تحويلها إلى نسب واحتمالات لا يعني بالضرورة القدرة على التحكم فيها فعليًا.

وبالتالي، يمكن القول إن القياس الاحتمالي للمخاطر، رغم كونه أداة تقنية مهمة في التنظيم الصناعي، يعكس في العمق رغبة الحداثة في "ترويض عدم اليقين" عبر الأرقام، لكنه في الوقت نفسه يكشف حدود هذه المقاربة عندما تواجه مخاطر جديدة أو معقدة تتجاوز منطق التكرار والإحصاء التقليدي

ثانيًا: القياس عبر شدة الأثر(Impact Assessment) : يركز هذا الأسلوب على حجم الضرر الناتج عن الخطر إذا وقع، بغض النظر عن احتماليته.

ويتم تقييمه من خلال:

- الخسائر المالية
- عدد الإصابات البشرية
- الأضرار البيئية
- توقف الإنتاج

يمكن تمثيله بشكل مبسط:

$$R = P \times IR = P \times I$$

حيث:

- RRR: مستوى الخطر
- PPP: احتمال وقوع الخطر
- III: شدة الأثر (Impact)

هذا النموذج هو الأكثر استخدامًا في تحليل المخاطر الحديثة.

لكن مشكلته أنه:

- يبسط الواقع المعقد
- يحول الظواهر الاجتماعية إلى أرقام فقط

يرتكز القياس عبر شدة الأثر على مقاربة مختلفة نسبيًا عن التحليل الاحتمالي، إذ لا ينصبّ الاهتمام الأساسي على مدى احتمال وقوع الخطر، بل على حجم النتائج المترتبة عليه في حال حدوثه. بمعنى آخر، يتم التعامل مع الخطر من زاوية "ما الذي سيحدث إذا وقع؟" بدل "ما مدى إمكانية وقوعه؟". هذا التحول في زاوية النظر يعكس محاولة تنظيمية لفهم المخاطر عبر تقدير آثارها النهائية على مختلف مستويات النظام الصناعي.

ويتم تقييم شدة الأثر من خلال مجموعة من المؤشرات الملموسة، مثل حجم الخسائر المالية التي قد تلحق بالمؤسسة، وعدد الإصابات البشرية المحتملة في صفوف العمال، والأضرار البيئية الناتجة عن الحوادث الصناعية، بالإضافة إلى مدى تأثير ذلك على استمرارية الإنتاج وتعطله. هذه المؤشرات تجعل من الخطر ظاهرة قابلة للتجزيء إلى عناصر كمية، يمكن قياسها ومقارنتها وترتيبها حسب درجة الخطورة.

ويُستخدم هذا المنطق غالبًا ضمن نماذج تقييم المخاطر الحديثة التي تعتمد على العلاقة بين الاحتمال والأثر، حيث يتم التعبير عن مستوى الخطر عادة عبر

معادلة بسيطة $R = P \times I$: حيث تمثل R مستوى الخطر الإجمالي، و Pاحتمال وقوع الخطر، و Iشدة الأثر الناتج عنه. هذا النموذج أصبح واسع الانتشار في مجالات الإدارة الصناعية والهندسة وإدارة الجودة، لأنه يوفر أداة عملية تساعد على ترتيب المخاطر حسب أولويتها وتحديد أين يجب توجيه الموارد الوقائية.

غير أن هذا النموذج، رغم فعاليته الإجرائية، يحمل في داخله مجموعة من الإشكالات. فهو يميل إلى تبسيط الواقع المعقد عبر اختزاله في أرقام ومعادلات، مما قد يؤدي إلى إغفال الأبعاد الاجتماعية والتنظيمية والثقافية التي تشكل جزءًا أساسيًا من طبيعة الخطر. فحين يتم تحويل الحوادث إلى قيم رقمية، قد يتم تجاهل السياقات الإنسانية التي تقع فيها هذه الحوادث، مثل ظروف العمل، أو العلاقات داخل المؤسسة، أو الضغوط التنظيمية التي تسهم في إنتاج الخطر.

ومن هذا المنظور، لا يعود الخطر مجرد حدث مادي قابل للقياس، بل يصبح ظاهرة اجتماعية مركبة يتم اختزالها في نموذج رياضي مبسط. وهذا الاختزال، رغم ضرورته التقنية في كثير من الأحيان، قد يؤدي إلى نوع من "التجريد المفرط" الذي يفصل الخطر عن سياقه الحقيقي، ويحوّله إلى رقم أكثر من كونه تجربة اجتماعية معيشة.

ثالثًا: المصفوفة الاحتمالية–التأثيرية(Risk Matrix) : تُعد من أكثر الأدوات شيوعًا في المؤسسات الصناعية.

تعتمد على:

- دمج الاحتمال مع شدة الأثر
- تصنيف المخاطر إلى: منخفضة – متوسطة – عالية – حرجة

مثال تصوري:

- احتمال منخفض + أثر منخفض = خطر ضعيف

- احتمال مرتفع + أثر مرتفع = خطر حرج

سوسيولوجيًا، هذا النموذج يعكس محاولة "تنظيم اللايقين" داخل جداول قابلة للإدارة.

تُعد المصفوفة الاحتمالية–التأثيرية (Risk Matrix) من الأدوات الأكثر استخدامًا في المؤسسات الصناعية الحديثة، لأنها تقدم طريقة مبسطة وفعّالة نسبيًا لتحويل الخطر من ظاهرة معقدة إلى تصنيفات واضحة تسهّل عملية اتخاذ القرار. تقوم هذه الأداة على فكرة الجمع بين عنصرين أساسيين: احتمال وقوع الخطر من جهة، وشدة الأثر الناتج عنه من جهة أخرى، بحيث يتم دمجهما داخل نموذج جدولي يسمح بترتيب المخاطر وفق درجات متفاوتة من الخطورة.

فعليًا، يتم تصنيف المخاطر داخل هذه المصفوفة إلى مستويات محددة مثل: منخفضة، متوسطة، عالية، وحرجة. هذا التصنيف يساعد المؤسسة على تحديد الأولويات في التعامل مع المخاطر، بحيث يتم التركيز أولًا على المخاطر التي تجمع بين احتمال مرتفع وأثر كبير، باعتبارها الأكثر تهديدًا لاستقرار النظام الصناعي. وفي المقابل، يتم التعامل مع المخاطر ذات الاحتمال الضعيف والأثر المحدود باعتبارها أقل أولوية أو قابلة للإدارة بإجراءات بسيطة.

وهذا النوع من النمذجة يسمح بتبسيط عملية اتخاذ القرار داخل المؤسسة، لأنه يحول الخطر إلى "خريطة" مرئية يمكن قراءتها بسرعة، بدل التعامل معه كظاهرة غير واضحة أو متعددة الأبعاد. غير أن هذا التبسيط، رغم فائدته العملية، يطرح مجموعة من الإشكالات، لأنه قد يعطي انطباعًا بأن الخطر يمكن التحكم فيه بشكل كامل بمجرد تصنيفه داخل جدول، في حين أن الواقع التنظيمي أكثر تعقيدًا وتداخلًا من ذلك بكثير.

من منظور سوسيولوجي، تعكس المصفوفة الاحتمالية–التأثيرية محاولة واضحة لـ "تنظيم اللايقين" داخل المؤسسة الصناعية، أي تحويل حالات عدم

الاستقرار والغموض إلى فئات قابلة للإدارة والتصنيف. فبدل أن يبقى الخطر ظاهرة غير محددة، يتم إدخاله داخل نظام رمزي من الجداول والألوان والمستويات، مما يمنح الفاعلين داخل المؤسسة شعورًا أكبر بالسيطرة والقدرة على التنبؤ.

ولكن في العمق، هذا التنظيم لا يلغي عدم اليقين بقدر ما يعيد تشكيله داخل إطار إداري قابل للاستخدام. فالمخاطر تبقى ديناميكية ومتغيرة، بينما تبقى المصفوفة ثابتة نسبيًا، وهو ما يخلق فجوة محتملة بين الواقع الفعلي للخطر وبين الطريقة التي يتم تمثيله بها داخل هذه الأدوات. وبالتالي، فإن هذه المصفوفة ليست فقط أداة تقنية، بل أيضًا بناء سوسيولوجي يعكس رغبة المؤسسة في تحويل التعقيد إلى قابلية للإدارة، حتى وإن كان ذلك على حساب بعض أبعاد الواقع الاجتماعي للمخاطر.

رابعًا: التحليل النوعي للمخاطر(Qualitative Assessment) يعتمد على التقدير الوصفي بدل الأرقام، مثل:

- خطير جدًا
- خطير
- متوسط
- ضعيف

ويُستخدم عندما:

- تكون البيانات غير كافية
- أو يصعب القياس الكمي

لكن هذا الأسلوب يتأثر بـ:

- خبرة الخبراء
- الثقافة التنظيمية
- الإدراك الذاتي للخطر

يرى **سلوفيك** أن إدراك المخاطر يتأثر بالعوامل النفسية والاجتماعية وليس فقط بالمعطيات العلمية.(Slovic, 2000, p. 24)

يعتمد التحليل النوعي للمخاطر على مقاربة وصفية في فهم الخطر وتقييمه، بدل اللجوء إلى القياس الرقمي أو الحسابات الإحصائية الدقيقة. فبدل التعبير عن مستوى الخطر بأرقام أو نسب، يتم تصنيفه عبر أوصاف عامة مثل: خطير جدًا، خطير، متوسط، أو ضعيف. هذا الأسلوب يسمح للمؤسسات بالتعامل مع المخاطر حتى في الحالات التي تكون فيها البيانات غير مكتملة أو غير كافية لبناء نماذج كمية دقيقة، أو عندما يصعب أصلًا تحويل الظاهرة إلى معطيات قابلة للقياس.

ويُستخدم هذا النوع من التقييم بشكل واسع في البيئات التي تتسم بعدم اليقين أو نقص المعلومات، حيث يصبح الاعتماد على التقدير النوعي ضرورة عملية أكثر من كونه خيارًا منهجيًا. غير أن هذا التقدير لا يستند إلى معايير ثابتة تمامًا، بل يتأثر بشكل كبير بعوامل بشرية وسياقية، من أبرزها خبرة الخبراء الذين يقومون بالتقييم، وطبيعة الثقافة التنظيمية السائدة داخل المؤسسة، إضافة إلى الإدراك الذاتي للخطر لدى الفاعلين أنفسهم.

هذا يجعل التحليل النوعي للمخاطر عملية غير محايدة بالكامل، لأنه يعتمد على التفسير والتقدير أكثر من اعتماده على القياس الموضوعي. فشخصان في نفس المؤسسة قد يمنحان تقييماً مختلفًا لنفس الخطر بناءً على خلفياتهما المهنية أو درجة حساسيتهما تجاه المخاطر، أو حتى موقعهما داخل الهيكل التنظيمي.

من هذا المنظور، يبرز البعد السوسيولوجي لهذا الأسلوب بوضوح، حيث لا يُنظر إلى الخطر كمعطى موضوعي فقط، بل كظاهرة يتم بناؤها إدراكيًا داخل المؤسسة. وفي هذا السياق، يشير Paul Slovicإلى أن إدراك المخاطر لا يتحدد فقط بالمعطيات العلمية أو الإحصائية، بل يتأثر بشكل كبير بعوامل نفسية واجتماعية، مثل الشعور بالخوف، والثقة في التكنولوجيا، والخبرة السابقة، والانتماء المهني.

وبالتالي فإن ما يُعتبر "خطيرًا" في سياق معين قد لا يُنظر إليه بالطريقة نفسها في سياق آخر.

وبهذا المعنى، فإن التحليل النوعي يكشف أن إدارة المخاطر ليست عملية تقنية بحتة، بل هي أيضًا عملية اجتماعية تقوم على التفاعل بين الخبرة والمعرفة والتصورات الثقافية داخل المؤسسة. وهو ما يجعل تقييم الخطر عملية مرنة، لكنها في الوقت نفسه قابلة للاختلاف والتأويل، بدل أن تكون حكمًا علميًا ثابتًا ونهائيًا.

خامسًا: التحليل الكمي للمخاطر(Quantitative Assessment) : يعتمد على:

- الإحصاء
- النماذج الرياضية
- المحاكاة
- تحليل البيانات الكبيرة

ويُستخدم في:

- الصناعات الكبرى
- الطاقة
- الطيران
- الصناعات الكيميائية

لكن رغم دقته الظاهرية، إلا أنه:

- لا يلتقط البعد الاجتماعي
- ولا يفسر السلوك البشري داخل المؤسسة

يعتمد التحليل الكمي للمخاطر على مقاربة علمية دقيقة تسعى إلى تحويل الخطر إلى ظاهرة قابلة للقياس الرياضي والإحصائي، من خلال استخدام النماذج الحسابية، وتقنيات المحاكاة، وتحليل البيانات الكبيرة، إضافة إلى الاعتماد على السلاسل الزمنية والتكرارات الإحصائية لتقدير احتمالية وقوع الحوادث وشدة آثارها. وبهذا المعنى، فإن الخطر يتم التعامل معه كمتغير يمكن ضبطه داخل معادلات رقمية، مما يمنح صانعي القرار أدوات تبدو أكثر دقة وموضوعية في التنبؤ بالمستقبل وإدارة عدم اليقين.

يُستخدم هذا الأسلوب بشكل واسع في القطاعات الصناعية الكبرى التي تتسم بمستويات عالية من التعقيد والمخاطر، مثل صناعات الطاقة، والطيران، والصناعات الكيميائية، حيث تصبح الحاجة إلى التقدير الدقيق للمخاطر مسألة حيوية ترتبط مباشرة بسلامة الأرواح واستمرارية الأنظمة التقنية. فهذه المجالات لا تسمح غالبًا بالاعتماد على التقديرات العامة، بل تتطلب نماذج كمية قادرة على تقديم سيناريوهات احتمالية مدروسة تساعد على اتخاذ قرارات استراتيجية مبنية على البيانات.

غير أن هذه الدقة الظاهرية تخفي وراءها حدودًا بنيوية مهمة. فبالرغم من قوة الأدوات الرياضية المستخدمة، إلا أن هذا النوع من التحليل يظل عاجزًا عن التقاط الأبعاد الاجتماعية والثقافية والتنظيمية التي تشكل جزءًا أساسيًا من إنتاج الخطر داخل المؤسسات. فهو يركز على "ماذا يحدث" و"كم يحدث"، لكنه لا يفسر بشكل كافٍ "لماذا يحدث" أو "كيف يتشكل السلوك البشري داخل النظام الصناعي" الذي قد يكون هو نفسه جزءًا من إنتاج المخاطر.

من هنا، يمكن القول إن التحليل الكمي، رغم أهميته في توفير مؤشرات دقيقة وداعمة لاتخاذ القرار، يقدم صورة جزئية عن الواقع، لأنه يفصل الخطر عن سياقه الاجتماعي. فهو لا يأخذ بعين الاعتبار تأثير ثقافة المؤسسة، أو أنماط

القيادة، أو الضغوط التنظيمية، أو حتى العلاقات غير الرسمية بين العمال، وهي عوامل قد تلعب دورًا حاسمًا في نشوء الحوادث أو تفاقمها.

وبالتالي، فإن التحليل الكمي للمخاطر يكشف عن مفارقة أساسية في إدارة المخاطر الحديثة: كلما زادت الدقة الرياضية، قد تقل القدرة على فهم البعد الاجتماعي العميق للخطر، مما يجعل الحاجة إلى دمج المقاربات الكمية والنوعية والسوسيولوجية ضرورة لفهم أكثر شمولية لطبيعة المخاطر داخل الأنظمة الصناعية المعاصرة

سادسًا: تحليل السيناريوهات(Scenario Analysis) :يعتمد على بناء سيناريوهات محتملة للمستقبل مثل:

- أسوأ حالة (Worst Case)
- الحالة المتوسطة
- أفضل حالة

يُستخدم لتوقع تطور المخاطر في الزمن.

ويعتمد تحليل السيناريوهات (Scenario Analysis) على مقاربة استشرافية في فهم المخاطر، حيث لا يكتفي بتقييم الوضع الحالي أو الاعتماد على البيانات السابقة، بل يتجه إلى بناء صور متعددة للمستقبل المحتمل. ويتم ذلك عبر صياغة مجموعة من السيناريوهات التي تمثل مسارات مختلفة لتطور الأحداث، مثل سيناريو أسوأ حالة يعكس الانهيار أو الفشل الكامل للنظام، وسيناريو الحالة المتوسطة الذي يفترض استمرار الوضع مع بعض الاضطرابات المحدودة، وسيناريو أفضل حالة الذي يفترض تحقق شروط مثالية تؤدي إلى استقرار أو تحسن الأداء.

هذا الأسلوب يسمح للمؤسسة الصناعية بتوسيع أفق التفكير في المخاطر بدل حصرها في احتمال واحد، إذ يتم التعامل مع المستقبل كفضاء مفتوح لعدة احتمالات متنافسة. وبذلك، يصبح الهدف ليس التنبؤ الدقيق بما سيحدث، بل الاستعداد لعدة مسارات ممكنة، وتطوير قدرات مرنة تسمح بالتكيف مع التغيرات غير المتوقعة. وهذا ما يجعل تحليل السيناريوهات أداة مهمة في إدارة المخاطر طويلة المدى، خاصة في البيئات المعقدة وغير المستقرة.

غير أن القيمة الأساسية لهذا التحليل لا تكمن فقط في بعده التقني، بل في كونه يعيد تشكيل طريقة التفكير داخل المؤسسة. فهو يدفع الفاعلين إلى تصور المستقبل بشكل غير خطي، وإدراك أن الخطر ليس حدثًا ثابتًا، بل عملية تتطور عبر الزمن وتتأثر بقرارات متعددة ومتداخلة. ومن هذا المنظور، يصبح الخطر ظاهرة ديناميكية يتم بناؤها باستمرار داخل الزمن التنظيمي.

سوسيولوجيًا، يكشف تحليل السيناريوهات عن طريقة تعامل المؤسسات مع عدم اليقين، حيث يتم تحويل المستقبل إلى مجموعة من "الاحتمالات المنظمة" بدل تركه مفتوحًا بشكل فوضوي. لكنه في الوقت نفسه يظل مرتبطًا بتصورات الفاعلين وخبراتهم وتوقعاتهم، مما يعني أن السيناريوهات ليست محايدة تمامًا، بل تعكس أيضًا رؤى المؤسسة وثقافتها التنظيمية وطريقة إدراكها للعالم الخارجي.

وبالتالي، فإن تحليل السيناريوهات لا يقدم فقط أداة تقنية للتنبؤ، بل يمثل أيضًا آلية سوسيولوجية لإعادة بناء العلاقة بين الحاضر والمستقبل داخل المؤسسة، عبر تحويل المخاطر من مفاجآت محتملة إلى مسارات يمكن التفكير فيها والاستعداد لها بشكل مسبق

سابعًا: التحليل السوسيولوجي لقياس المخاطر: من منظور سوسيولوجي، قياس المخاطر ليس عملية محايدة، بل:

1_إنتاج اجتماعي للمعرفة: الأرقام ليست فقط "حقائق"، بل تمثيلات اجتماعية.

2_سلطة الخبراء: الخبراء يحددون ما هو "خطر" وكيف يُقاس.

3_تفاوت الإدراك: ما يُعتبر خطرًا في مؤسسة قد لا يُعتبر كذلك في أخرى.

4_ تقنين اللايقين: القياس هو محاولة لتحويل عدم اليقين إلى أرقام قابلة للإدارة.

يشير **لومان** إلى أن قياس المخاطر هو في الحقيقة "توقع للقرارات المستقبلية تحت عدم اليقين.(Luhmann, 1993, p. 82) "

من منظور سوسيولوجي، لا يمكن التعامل مع قياس المخاطر باعتباره عملية تقنية محايدة أو مجرد إجراء حسابي يعكس الواقع كما هو، بل هو في جوهره ممارسة اجتماعية معقدة يتم من خلالها إنتاج المعرفة حول الخطر داخل سياق تنظيمي محدد. فالأرقام والمؤشرات الإحصائية التي تبدو موضوعية في ظاهرها ليست انعكاسًا مباشرًا للواقع، بل هي تمثيلات اجتماعية يتم بناؤها عبر اختيار معين للمعطيات، وتحديد لطريقة القياس، وتفسير للنتائج، مما يجعلها مشروطة بسياقاتها المؤسسية و الثقافية.

في هذا الإطار، تلعب سلطة الخبراء دورًا محوريًا في تحديد ما يُعتبر خطرًا وما لا يُعتبر كذلك، وكذلك في تحديد كيفية قياسه وتصنيفه. فالخبرة التقنية لا تعمل في فراغ، بل داخل بنية معرفية ومؤسساتية تمنح لبعض الأصوات سلطة تعريف الواقع وتفسيره. وبالتالي، فإن تعريف الخطر ليس معطى طبيعيًا، بل نتيجة عملية تفاوض معرفي بين فاعلين يمتلكون درجات متفاوتة من السلطة والخبرة.

وكما يظهر تفاوت واضح في إدراك المخاطر بين مؤسسة وأخرى، بل حتى داخل المؤسسة نفسها، حيث قد يُنظر إلى نفس الظاهرة على أنها خطر كبير في سياق تنظيمي معين، بينما تُعتبر مخاطرة مقبولة أو ثانوية في سياق آخر. هذا التباين يعكس أن إدراك الخطر ليس فقط مسألة علمية، بل أيضًا مسألة ثقافية وتنظيمية تتأثر بنمط الإدارة، والخبرة السابقة، والقيم السائدة داخل المؤسسة.

ومن جهة أخرى، يمكن فهم عملية القياس نفسها كنوع من "تقنين اللايقين"، أي محاولة تحويل حالة عدم الاستقرار والغموض إلى أرقام ونماذج قابلة للإدارة. فبدل التعامل مع المستقبل كفضاء مفتوح وغير قابل للتحديد، يتم إدخاله داخل إطار حسابي يسمح بالتنبؤ النسبي واتخاذ القرار. غير أن هذا التقنين لا يلغي عدم اليقين، بل يعيد تشكيله داخل لغة رياضية تبدو أكثر استقرارًا مما هي عليه في الواقع.

في هذا السياق، يقدم Niklas Luhmann رؤية مهمة حين يشير إلى أن قياس المخاطر لا يتعلق فقط بتقدير احتمالات وقوع الأحداث، بل هو في العمق توقع للقرارات المستقبلية في ظل عدم اليقين. بمعنى أن المؤسسات لا تقيس الخطر كحدث مستقل، بل كجزء من شبكة قرارات مستقبلية محتملة، حيث يصبح الهدف الأساسي هو تقليل غموض المستقبل بما يسمح باتخاذ قرارات تنظيمية أكثر استقرارًا.

وبالتالي، فإن قياس المخاطر ليس مجرد عملية تقنية، بل هو ممارسة سوسيولوجية تعكس كيفية بناء المعرفة داخل المؤسسات، وكيفية توزيع السلطة المعرفية، وكيف يتم تحويل عدم اليقين إلى شكل من الأرقام القابلة للتداول والإدارة، رغم أن جوهره يظل مرتبطًا بدرجة عالية من التعقيد وعدم الاستقرار

خلاصة :

ختاما نصل إلى أن أساليب قياس المخاطر تتعدد داخل المؤسسات الصناعية بين المقاربات الكمية التي تعتمد على الإحصاء والنماذج الرياضية، والمقاربات النوعية التي تقوم على التقدير الوصفي والخبرة، إضافة إلى الأساليب الاحتمالية التي

تركز على إمكانية وقوع الخطر، والتحليل السيناريوي الذي يستشرف مسارات مستقبلية متعددة. ورغم هذا التنوع المنهجي، فإن هذه الأساليب تتقاطع جميعها عند هدف أساسي واحد يتمثل في محاولة تحويل الخطر من ظاهرة غير مستقرة، غامضة ومتغيرة، إلى معطى يمكن تصنيفه وقياسه والتحكم فيه ضمن إطار إداري واضح.

غير أن هذا التحول لا يعني بالضرورة القضاء على عدم اليقين، بل يعكس محاولة تنظيمه وإعادة صياغته داخل أدوات ومعايير تسمح باتخاذ القرار. فسواء تم التعبير عن الخطر بأرقام، أو أوصاف، أو نسب احتمالية، أو سيناريوهات مستقبلية، فإن الغاية النهائية تظل هي إدخال هذا الخطر ضمن منطق قابل للإدارة، بحيث يصبح جزءًا من الحسابات التنظيمية اليومية بدل أن يكون عنصرًا مفاجئًا خارج السيطرة.

لكن من منظور سوسيولوجي، يتضح أن عملية القياس هذه ليست تقنية محضة، بل هي في جوهرها عملية اجتماعية. فاختيار ما يُقاس، وكيف يُقاس، وبأي أدوات يُفسَّر، كلها قرارات تخضع لتفاعلات بين فاعلين داخل المؤسسة، وتتحكم فيها معايير معرفية وثقافية وتنظيمية محددة. كما أن تعريف الخطر نفسه لا يكون ثابتًا، بل يتغير حسب السياق المؤسسي، ونمط الإدارة، وتوازنات القوة بين مختلف الأطراف.

وبالتالي، فإن قياس المخاطر لا يعكس فقط واقعًا موضوعيًا قائمًا، بل يشارك أيضًا في بناء هذا الواقع وإعادة إنتاجه داخل المؤسسة. فهو لا يصف الخطر فقط، بل يساهم في تشكيل طريقة فهمه والتعامل معه. ومن هنا يمكن القول إن القياس هو في الوقت نفسه ممارسة علمية تسعى إلى الدقة، وممارسة اجتماعية تعكس كيف تنظم المؤسسات معرفتها، وتبني تصوراتها عن عدم اليقين، وتحوّله إلى شيء يمكن التفكير فيه واتخاذ القرار بشأنه

؟ أسئلة الخروج:

- ✓ هل يمكن للقياس الكمي أن يعكس الواقع الحقيقي للمخاطر؟
- ✓ لماذا تختلف نتائج تقييم المخاطر بين الخبراء؟
- ✓ هل القياس يقلل من الخطر أم فقط ينظمه؟

المراجع:

1. Beck, U. (1992). *Risk Society: Towards a New Modernity*. London: Sage.
2. Slovic, P. (2000). *The Perception of Risk*. Earthscan.
3. Luhmann, N. (1993). *Risk: A Sociological Theory*. Berlin: De Gruyter.
4. Giddens, A. (1991). *Modernity and Self-Identity*. Stanford University Press.
5. Damodaran, A. (2008). *Strategic Risk Taking*. Pearson.
6. عبد الرحمن، محمد. (2018). *إدارة المخاطر الصناعية*. القاهرة: دار الفكر العربي .
7. بن عيسى، عبد القادر. (2019). *علم اجتماع المخاطر*. الجزائر: دار الخلدونية .
8. العتيبي، سعود. (2020). *أساليب تحليل وإدارة المخاطر*. الرياض: مكتبة الملك فهد .

المحاضرة العاشرة: مراحل إدارة المخاطر:

أهداف المحاضرة:

- ✓ فهم المراحل الأساسية التي تمر منها عملية إدارة المخاطر داخل المؤسسة الصناعية
- ✓ تحليل العلاقة بين كل مرحلة من مراحل إدارة المخاطر بوصفها سلسلة مترابطة وليست خطوات منفصلة
- ✓ إبراز البعد التنظيمي والسوسيولوجي في بناء قرار إدارة المخاطر
- ✓ إدراك أن إدارة المخاطر عملية ديناميكية مستمرة وليست إجراءً لحظيًا

❓ أسئلة الدخول:

- ✓ هل إدارة المخاطر عملية خطية بسيطة أم دورة معقدة ومستمرة؟
- ✓ لماذا لا يكفي تحديد الخطر دون تحليله أو متابعته؟
- ✓ كيف تعكس مراحل إدارة المخاطر طريقة تفكير المؤسسة في التعامل مع المستقبل؟

أولاً: تحديد المخاطر(Risk Identification) : تُعد مرحلة تحديد المخاطر الخطوة الأولى والأساسية في عملية إدارة المخاطر، حيث يتم فيها التعرف على جميع الأحداث أو الظروف التي قد تؤدي إلى خسائر محتملة داخل المؤسسة الصناعية.

في هذه المرحلة، لا يتعلق الأمر فقط برصد الحوادث الظاهرة، بل أيضًا بالبحث عن المخاطر الخفية التي قد تكون كامنة داخل النظام التنظيمي أو التقني. فالمؤسسة التي لا تستطيع تحديد مخاطرها بشكل صحيح تكون عاجزة عن إدارتها لاحقًا.

من منظور سوسيولوجي، هذه المرحلة تعكس ما يمكن تسميته بـ "إنتاج المعرفة حول الخطر"، حيث تقوم المؤسسة ببناء تصورها الخاص عن ما هو خطر وما ليس بخطر، وهو تصور يتأثر بثقافة المؤسسة وخبرة الفاعلين داخلها.

يشير **بيك** إلى أن الحداثة لا تكتفي بإنتاج المخاطر، بل تنتج أيضًا معرفة حول هذه المخاطر (Beck, 1992, p. 29). وهذا يعني أن تحديد المخاطر ليس عملية تقنية محايدة، بل عملية اجتماعية تتداخل فيها الخبرة، السلطة، والإدراك التنظيمي.

تُعد مرحلة تحديد المخاطر المرحلة التأسيسية في عملية إدارة المخاطر داخل المؤسسات الصناعية، لأنها تشكل النقطة التي يبدأ عندها تحويل الواقع العملي إلى "موضوع قابل للفهم والإدارة". ففي هذه المرحلة لا يقتصر العمل على رصد الحوادث الظاهرة أو المشكلات التي حدثت بالفعل، بل يتجاوز ذلك إلى محاولة الكشف عن المخاطر الكامنة داخل البنية التنظيمية والتقنية للمؤسسة، أي تلك المخاطر التي لم تتحول بعد إلى أحداث ملموسة لكنها تظل قابلة للظهور في أي لحظة.

هذا يعني أن المؤسسة لا تتعامل فقط مع ما هو مرئي ومباشر، بل تحاول أيضًا تفكيك نظامها الداخلي لاكتشاف نقاط الضعف المحتملة في العمليات، أو في

المعدات، أو في العلاقات التنظيمية بين الفاعلين. فالمؤسسة التي تفشل في تحديد مخاطرها بشكل دقيق تكون عمليًا غير قادرة على التحكم فيها لاحقًا، لأن ما لم يُرصد ولم يُعرّف لا يمكن إدارته أو الوقاية منه.

من منظور سوسيولوجي، يمكن فهم هذه المرحلة بوصفها لحظة "إنتاج المعرفة حول الخطر"، حيث لا يكون الخطر معطى جاهزًا، بل يتم بناؤه اجتماعيًا داخل المؤسسة. فعملية تحديد المخاطر تتضمن دائمًا نوعًا من الانتقاء والتفسير: ما الذي يُعتبر خطرًا؟ ما الذي يُهمَل؟ وما الذي يُصنف كاحتمال ضعيف أو غير مهم؟ هذه الأسئلة لا تُجاب بشكل تقني صرف، بل تتأثر بثقافة المؤسسة، وبخبرة الفاعلين، وبالسلطة المعرفية داخل التنظيم.

وبالتالي، فإن تحديد المخاطر ليس مجرد عملية كشف موضوعي، بل هو أيضًا عملية تعريف اجتماعي للواقع، يتم من خلالها رسم حدود ما يُعتبر تهديدًا وما يُعتبر جزءًا عاديًا من سير العمل. وهذا يجعل من هذه المرحلة مجالًا للتفاعل بين المعرفة التقنية والخبرة العملية والتصورات التنظيمية.

وفي هذا السياق، يشير Ulrich Beck إلى أن الحداثة لا تقتصر على إنتاج المخاطر فقط، بل تنتج أيضًا أنظمة معرفية تسعى إلى فهم هذه المخاطر وتصنيفها وإدارتها. أي أن المجتمع الحديث يعيش وضعًا مزدوجًا: فهو من جهة يولّد المخاطر عبر تطوره الصناعي والتقني، ومن جهة أخرى يبني أدوات معرفية ومؤسساتية لتحديد هذه المخاطر والتعامل معها.

وبهذا المعنى، فإن مرحلة تحديد المخاطر تكشف أن الخطر ليس مجرد واقع خارجي يُكتشف، بل هو أيضًا بناء معرفي-اجتماعي يتشكل داخل المؤسسة نفسها، من خلال طريقة نظرها إلى ذاتها وإلى بيئتها، ومن خلال قدرتها على تحويل التعقيد إلى تصنيفات قابلة للفهم والتحكم

ثانيًا: تحليل المخاطر(Risk Analysis) :بعد تحديد المخاطر، تأتي مرحلة التحليل، حيث يتم فهم طبيعة كل خطر من حيث:

- أسبابه
- احتمالية حدوثه
- آثاره المحتملة
- العوامل المؤثرة فيه

هذه المرحلة تُعد مرحلة "تفكيك" للخطر، أي تحويله من ظاهرة عامة إلى عناصر قابلة للفهم والدراسة.

سوسيولوجيًا، تحليل المخاطر يعكس انتقال المؤسسة من الإدراك العام إلى الإدراك العلمي المنظم، حيث يتم تحويل الظواهر الاجتماعية والتقنية إلى بيانات قابلة للتفسير.

يرى **لومان** أن تحليل المخاطر هو محاولة لفهم القرارات المحتملة تحت شروط عدم اليقين، وليس فقط وصف الواقع .(Luhmann, 1993, p. 64) وبالتالي فإن التحليل لا يلغي الغموض، بل ينظمه داخل إطار معرفي.

إذا بعد مرحلة تحديد المخاطر، تنتقل المؤسسة إلى مرحلة التحليل، وهي مرحلة أكثر تعمقًا ودقة، يتم فيها تفكيك الخطر إلى مكوناته الأساسية من أجل فهمه بشكل منهجي. فلا يعود الخطر يُنظر إليه كحدث عام أو غامض، بل يُعاد تشكيله معرفيًا عبر دراسة أسبابه المباشرة وغير المباشرة، وتقدير احتمالية حدوثه، وتحليل آثاره المحتملة على مختلف مستويات المؤسسة، سواء كانت مالية أو بشرية أو تقنية أو تنظيمية، إضافة إلى تحديد العوامل الداخلية والخارجية التي قد تؤثر في تطوره أو تفاقمه.

بهذا المعنى، تمثل هذه المرحلة انتقالًا من مستوى الوصف العام إلى مستوى التحليل البنيوي، حيث يتم تحويل الخطر إلى مجموعة من العناصر القابلة للفهم والدراسة والمقارنة. إنها عملية "تفكيك معرفي" تجعل من الممكن إعادة بناء الخطر في شكل نموذج تحليلي يسمح باتخاذ قرارات أكثر دقة. فبدل التعامل مع الخطر ككتلة واحدة غير واضحة، يتم تجزئته إلى مكونات مترابطة يمكن دراستها بشكل منفصل ثم إعادة تركيبها ضمن رؤية شاملة.

سوسيولوجيًا، يعكس هذا التحول انتقال المؤسسة من الإدراك العام والعفوي للمخاطر إلى إدراك علمي منظم يقوم على التفسير والتحليل والتصنيف. فالمخاطر لا تبقى مجرد انطباعات أو تجارب يومية، بل تتحول إلى بيانات ومؤشرات ونماذج تفسيرية يتم إنتاجها داخل إطار معرفي مؤسسي. وهذا يعني أن تحليل المخاطر ليس فقط عملية تقنية، بل هو أيضًا عملية إنتاج للمعنى داخل التنظيم، حيث يتم إعادة تعريف الواقع بطريقة تسمح بالتحكم فيه بشكل أفضل.

في هذا السياق، يقدم Niklas Luhmann تصورًا مهمًا، إذ يرى أن تحليل المخاطر لا يهدف فقط إلى وصف الواقع كما هو، بل إلى فهم القرارات المحتملة التي يمكن اتخاذها في ظل شروط عدم اليقين. فالمؤسسة لا تحلل الخطر كحدث ثابت، بل كاحتمال مرتبط بسلسلة من القرارات المستقبلية، مما يجعل التحليل جزءًا من عملية صنع القرار وليس مجرد خطوة تمهيدية لها.

وبالتالي، فإن مرحلة تحليل المخاطر تكشف عن طبيعة المعرفة داخل المؤسسة الصناعية، حيث يتم تحويل الظواهر المعقدة إلى أنظمة تفسيرية منظمة، تسمح بفهم أعمق للعلاقة بين الفعل والنتيجة، وبين القرار والخطر، في سياق يتسم دائمًا بعدم اليقين والتغير المستمر

ثالثًا: تقييم المخاطر(Risk Evaluation) : تأتي مرحلة تقييم المخاطر كخطوة حاسمة يتم فيها مقارنة مستوى الخطر مع المعايير المقبولة داخل المؤسسة أو وفق المعايير الدولية.

في هذه المرحلة يتم الإجابة عن سؤال جوهري: هل هذا الخطر مقبول أم يجب التدخل للحد منه؟

التقييم يعتمد على دمج عنصرين أساسيين:

- احتمال وقوع الخطر
- شدة الأثر الناتج عنه

لكن الأهم هنا هو أن عملية التقييم ليست تقنية فقط، بل تحمل بعدًا قيميًا وتنظيميًا، لأنها تحدد ما هو "مقبول اجتماعيًا ومؤسسيًا" من المخاطر.

سوسيولوجيًا، يعكس التقييم وجود "سلطة معرفية" داخل المؤسسة تحدد أولويات التعامل مع المخاطر، وهو ما يجعل القرار الإداري مرتبطًا بالبنية التنظيمية وليس فقط بالمعطيات التقنية.

وعليه تأتي مرحلة تقييم المخاطر كحلقة مفصلية في مسار إدارة المخاطر، حيث يتم فيها الانتقال من فهم الخطر وتحليله إلى الحكم عليه واتخاذ موقف منه. ففي هذه المرحلة لا يقتصر الأمر على معرفة طبيعة الخطر أو أسبابه أو آثاره، بل يتم إدخاله في مقارنة مباشرة مع معايير محددة مسبقًا داخل المؤسسة، أو مع معايير مهنية ودولية متعارف عليها، بهدف تحديد مدى قبوله أو رفضه. وهنا يُطرح سؤال جوهري يوجّه هذه المرحلة برمتها: هل يمكن قبول هذا الخطر ضمن حدود النشاط العادي للمؤسسة، أم أن درجة خطورته تستدعي التدخل لتقليله أو القضاء عليه أو إعادة تنظيمه؟

يعتمد هذا التقييم على دمج عنصرين أساسيين يشكلان جوهر التفكير في المخاطر: الأول هو احتمال وقوع الخطر، أي مدى إمكانية حدوثه في ظل الظروف الحالية، والثاني هو شدة الأثر الذي قد ينتج عنه في حال تحققه، سواء على مستوى الأرواح أو المعدات أو الإنتاج أو البيئة. ومن خلال الجمع بين هذين البعدين، يتم إنتاج تقدير شامل لمستوى الخطر، يسمح بتصنيفه داخل سلّم من الأولويات يحدد طبيعة الاستجابة المناسبة له.

غير أن ما يميز هذه المرحلة هو أنها لا تظل محصورة في بعدها التقني أو الحسابي، بل تتجاوزه إلى بعد قيمي وتنظيمي عميق. فقرار اعتبار خطر معين ‘‘مقبولًا’’ أو ‘‘غير مقبول’’ لا يستند فقط إلى معادلات رياضية أو بيانات إحصائية، بل يعكس أيضًا تصورات المؤسسة حول ما هو مقبول اجتماعيًا ومهنيًا، وما هي الحدود التي يمكن تحملها في سياق النشاط الصناعي. وبذلك، يصبح تقييم المخاطر عملية تتداخل فيها المعرفة التقنية مع الأحكام القيمية والتنظيمية.

من منظور سوسيولوجي، يكشف هذا التداخل عن وجود ‘‘سلطة معرفية’’ داخل المؤسسة تتحكم في تعريف مستويات الخطر وترتيبها. فليست كل الأطراف داخل التنظيم لها نفس القدرة على تحديد ما يُعتبر خطرًا عاليًا أو منخفضًا، بل غالبًا ما تحتكر الإدارة أو الهيئات التقنية المتخصصة سلطة إصدار هذا النوع من الأحكام. وهذا ما يجعل عملية التقييم ليست مجرد إجراء موضوعي، بل أيضًا عملية تعبير عن توازنات القوة داخل المؤسسة.

وبالتالي، فإن تقييم المخاطر يعكس في العمق أن القرار الإداري في هذا المجال لا يعتمد فقط على المعطيات التقنية، بل يتشكل أيضًا داخل بنية تنظيمية تحدد الأولويات، وتوزع المسؤوليات، وترسم الحدود بين ما يمكن قبوله وما يجب التدخل بشأنه. وهذا ما يجعل من هذه المرحلة نقطة التقاء بين العلم والتنظيم والقيم داخل المؤسسة الصناعية

رابعًا: معالجة المخاطر(Risk Treatment) : تمثل هذه المرحلة الجانب العملي في إدارة المخاطر، حيث يتم اتخاذ الإجراءات اللازمة للتعامل مع الخطر بعد تقييمه.

وتشمل المعالجة عدة أساليب مثل:

- تقليل الخطر
- تجنبه
- تحويله
- أو قبوله

لكن الأهم أن هذه المرحلة تعكس القدرة الفعلية للمؤسسة على تحويل المعرفة إلى فعل، أي الانتقال من التحليل إلى التطبيق.

من منظور سوسيولوجي، معالجة المخاطر تكشف عن تفاوت المؤسسات في القدرة على التحكم في بيئتها، حيث تلعب الموارد الاقتصادية والتقنية دورًا حاسمًا في تحديد نوع المعالجة الممكنة.

يشير **غيدنز** إلى أن الحداثة تقوم على "التدخل المستمر في مسار الأحداث" بدل تركها تسير بشكل عفوي .(Giddens, 1991, p. 37) وهذا ما يجعل معالجة المخاطر جزءًا من منطق التحكم في المستقبل.

إذا تمثل مرحلة معالجة المخاطر المرحلة الأكثر عملية وواقعية في سلسلة إدارة المخاطر، حيث يتم فيها الانتقال من مستوى التحليل والتقييم إلى مستوى الفعل والتدخل المباشر. فبعد أن تكون المؤسسة قد حددت المخاطر وحللتها وقيّمتها، تأتي هذه المرحلة لتجيب عن سؤال تطبيقي أساسي: كيف نتعامل فعليًا مع هذا الخطر في الواقع العملي؟ وهنا يتم اختيار مجموعة من الإجراءات التي تهدف إلى تعديل وضع الخطر أو إعادة توجيهه أو الحد من آثاره.

وتتنوع أساليب المعالجة بين تقليل الخطر عبر تحسين إجراءات السلامة أو تحديث التجهيزات أو رفع كفاءة العمال، أو تجنب الخطر من خلال إيقاف النشاط المولد له، أو تحويله إلى أطراف أخرى عبر التأمين أو التعاقد الخارجي، أو حتى قبوله في بعض الحالات عندما تكون كلفة التدخل أعلى من كلفة الخطر نفسه. هذا التنوع يعكس أن معالجة المخاطر ليست مسارًا واحدًا ثابتًا، بل هي مجموعة من الخيارات التي يتم انتقاؤها حسب طبيعة المؤسسة وإمكاناتها ونوعية الخطر نفسه.

لكن الأهمية الحقيقية لهذه المرحلة تكمن في كونها تمثل لحظة تحويل المعرفة إلى فعل، أي اللحظة التي تنتقل فيها المؤسسة من فهم الخطر نظريًا إلى التدخل فيه ميدانيًا. فكل ما تم إنتاجه في المراحل السابقة من بيانات وتحليلات وتقييمات لا يكتسب معناه الحقيقي إلا عندما يتحول إلى إجراءات عملية تغير من واقع العمل داخل المؤسسة. وبالتالي، فإن معالجة المخاطر هي اختبار فعلي لقدرة المؤسسة على التحكم في بيئتها التشغيلية.

من منظور سوسيولوجي، تكشف هذه المرحلة عن تفاوت واضح بين المؤسسات في قدرتها على إدارة المخاطر، إذ لا تمتلك كل المؤسسات نفس الإمكانيات الاقتصادية أو التقنية أو التنظيمية التي تسمح لها بتطبيق نفس أنواع المعالجة. فالمؤسسات الكبرى قد تلجأ إلى حلول متقدمة ومعقدة تعتمد على التكنولوجيا العالية أو إعادة هيكلة العمليات، بينما قد تقتصر المؤسسات الأقل مواردًا على إجراءات محدودة أو حلول جزئية لا تعالج الخطر بشكل كامل.

كما أن هذا التفاوت يعكس أن إدارة المخاطر ليست مجرد مسألة تقنية، بل هي أيضًا مسألة قوة وقدرة مؤسسية، ترتبط بمدى ما تمتلكه المؤسسة من موارد وبنى تنظيمية تسمح لها بالتدخل الفعال في بيئتها.

وفي هذا السياق، يشير Anthony Giddens إلى أن الحداثة تقوم على منطق "التدخل المستمر في مسار الأحداث" بدل تركها تسير بشكل عفوي، حيث يصبح

الفعل الإنساني موجّهًا بشكل دائم نحو تنظيم المستقبل والتحكم في مساراته. وبناءً على ذلك، فإن معالجة المخاطر تعكس هذا المنطق الحداثي بوضوح، لأنها تجسد فكرة أن المؤسسات لا تكتفي بمراقبة الواقع، بل تسعى باستمرار إلى إعادة تشكيله والتدخل فيه لضبط احتمالاته وتقليل عدم اليقين فيه.

خامسًا: المراقبة والمراجعة(Monitoring and Review) : تُعد هذه المرحلة الأخيرة، لكنها في الحقيقة مرحلة مستمرة وغير نهائية، حيث يتم فيها متابعة فعالية الإجراءات المتخذة وتقييم مدى نجاحها في تقليل المخاطر.

تشمل هذه المرحلة:

- مراقبة التغيرات داخل المؤسسة
- مراجعة السياسات والإجراءات
- تحديث تقييم المخاطر
- إدخال تحسينات مستمرة

سوسيولوجيًا، هذه المرحلة تعكس ما يسمى بـ "الدورة المستمرة لإنتاج المعرفة التنظيمية"، حيث لا تنتهي إدارة المخاطر، بل تتجدد باستمرار مع تغير الظروف.

يرى **بيك** أن المجتمعات الحديثة تعيش في حالة "تأمل دائم لنتائج أفعالها"، مما يجعل المراقبة جزءًا أساسيًا من الحياة المؤسسية.(Beck, 1992, p. 54)

وتمثل مرحلة المراقبة والمراجعة الحلقة الختامية في دورة إدارة المخاطر، لكنها في الواقع لا تُفهم كخاتمة نهائية بقدر ما تُفهم كمرحلة مفتوحة ومستمرة تعيد إنتاج نفسها باستمرار داخل المؤسسة. ففي هذه المرحلة يتم تتبع مدى فعالية الإجراءات التي تم اتخاذها في المراحل السابقة، والتأكد من أنها حققت الهدف المطلوب في الحد من المخاطر أو التحكم فيها، مع مراقبة أي تغيرات قد تطرأ على البيئة الداخلية أو الخارجية للمؤسسة.

وتشمل هذه العملية مجموعة من الأنشطة المتداخلة، مثل متابعة التحولات داخل النظام الإنتاجي أو التنظيمي، ومراجعة السياسات والإجراءات المعتمدة بشكل دوري، وإعادة تقييم المخاطر في ضوء معطيات جديدة، إضافة إلى إدخال تحسينات مستمرة على آليات العمل لضمان التكيف مع الظروف المتغيرة. وبذلك، لا يكون الهدف فقط هو "التأكد" من نجاح التدخلات السابقة، بل أيضًا "إعادة ضبط" المنظومة باستمرار وفقًا لتطورات الواقع.

من منظور سوسيولوجي، تكشف هذه المرحلة عن طبيعة إدارة المخاطر كـ "دورة مستمرة لإنتاج المعرفة التنظيمية"، حيث لا تتوقف المؤسسة عن التعلم من تجربتها، وإعادة بناء فهمها للمخاطر بشكل متجدد. فالمعرفة هنا ليست ثابتة أو نهائية، بل هي معرفة ديناميكية يتم إنتاجها وتعديلها باستمرار كلما تغيرت الظروف أو ظهرت معطيات جديدة. وهذا يعني أن إدارة المخاطر ليست مشروعًا ينتهي، بل عملية دائمة من التحديث وإعادة التفسير.

كما تعكس هذه المرحلة أن المؤسسة الصناعية الحديثة تعيش في حالة من "المراقبة الدائمة" لذاتها ولبيئتها، حيث تصبح متابعة النتائج جزءًا أساسيًا من عملها اليومي، وليس مجرد إجراء إداري ثانوي. فكل قرار يتم اتخاذه يظل قابلًا للمراجعة والتعديل بناءً على نتائجه الفعلية، مما يجعل التنظيم في حالة حركة مستمرة بين التخطيط والتنفيذ والتقييم.

في هذا السياق، يشير Ulrich Beck إلى أن المجتمعات الحديثة تعيش في حالة من "التأمل الدائم في نتائج أفعالها"، حيث يصبح التفكير في المخاطر وإعادة تقييمها جزءًا أساسيًا من بنية الحياة الاجتماعية والمؤسساتية. فالمجتمع لم يعد يتعامل مع المخاطر كأحداث استثنائية، بل كجزء دائم من وجوده، ما يفرض عليه آليات مراقبة ومراجعة مستمرة.

وبالتالي، فإن هذه المرحلة تكشف أن إدارة المخاطر ليست عملية خطية تنتهي عند نقطة معينة، بل هي نظام دائري يعيد إنتاج نفسه باستمرار، يعكس طبيعة الحداثة التنظيمية التي تقوم على التعلم الدائم، وإعادة التقييم المستمر، والتكيف المتواصل مع بيئة تتغير بشكل سريع وغير متوقع

خلاصة :

ختاما تُبيّن مراحل إدارة المخاطر أن هذه العملية لا يمكن فهمها كمسار خطي بسيط يبدأ من نقطة وينتهي عند أخرى، بل هي في الواقع دورة تنظيمية متكاملة ومستمرة، تتداخل فيها المراحل وتتغذى كل واحدة منها على الأخرى. فهي تبدأ بتحديد المخاطر بوصفه لحظة إنتاج أولي للمعرفة حول ما يمكن أن يشكل تهديدًا داخل المؤسسة، ثم تنتقل إلى تحليل هذه المخاطر لفهم أسبابها وبنيتها الداخلية، قبل أن يتم تقييمها وفق معايير تحدد مستوى قبولها أو خطورتها، وصولًا إلى مرحلة المعالجة التي تُترجم فيها هذه المعرفة إلى إجراءات عملية، لتنتهي بالمراقبة والمراجعة التي تعيد إدخال النتائج إلى الدورة من جديد عبر تحديث المعطيات وإعادة تقييم الوضع.

هذا الترابط بين المراحل يجعل من إدارة المخاطر نظامًا ديناميكيًا مفتوحًا، لا يعمل من خلال خطوات منفصلة، بل من خلال تفاعل مستمر بين المعرفة والفعل والتقييم والتصحيح. فكل مرحلة لا تكتمل إلا بارتباطها بما قبلها وما بعدها، مما يعكس قدرة المؤسسة على التكيف مع بيئة تتسم بعدم اليقين والتغير المستمر.

ومن منظور سوسيولوجي، يتجاوز مفهوم إدارة المخاطر كونه مجرد تقنية تنظيمية أو أداة إدارية، ليصبح آلية لإنتاج المعرفة داخل المؤسسة الصناعية، وفي الوقت نفسه وسيلة للتحكم النسبي في المستقبل. فالمؤسسة لا تتعامل مع المخاطر كمعطيات جاهزة، بل تقوم ببنائها، وتحليلها، وتصنيفها، والتدخل فيها، ومراقبة نتائج

التدخل، وهو ما يجعل إدارة المخاطر جزءًا من عملية أوسع لإعادة تشكيل الواقع الاجتماعي نفسه.

وبهذا المعنى، فإن إدارة المخاطر تعكس منطق المجتمع الصناعي الحديث الذي يقوم على محاولة مستمرة لتقليص عدم اليقين عبر أدوات معرفية وتنظيمية، دون أن يتمكن من القضاء عليه بشكل نهائي. فهي ليست مجرد استجابة للخطر، بل هي أيضًا طريقة في التفكير والتنظيم تعبر عن كيفية تعامل المؤسسات الحديثة مع مستقبل غير مستقر، وتحولها الدائم بين المعرفة والفعل في إطار سعي مستمر للسيطرة على ما هو غير قابل للسيطرة بشكل كامل

❓ أسئلة الخروج:

- ✓ لماذا تعتبر إدارة المخاطر عملية مستمرة وليست مرحلة نهائية؟
- ✓ كيف يؤثر التنظيم المؤسسي على جودة مراحل إدارة المخاطر؟
- ✓ هل يمكن فصل الجانب التقني عن الجانب الاجتماعي في إدارة المخاطر؟

المراجع :

1. Beck, U. (1992). *Risk Society: Towards a New Modernity*. London: Sage.
2. Giddens, A. (1991). *Modernity and Self-Identity*. Stanford University Press.
3. Luhmann, N. (1993). *Risk: A Sociological Theory*. Berlin: De Gruyter.
4. Damodaran, A. (2008). *Strategic Risk Taking*. Pearson.
5. عبد الرحمن، محمد. (2018). *إدارة المخاطر الصناعية*. القاهرة: دار الفكر العربي .

6. بن عيسى، عبد القادر. (2019). *علم اجتماع التنظيم والمخاطر*. الجزائر: دار الخلدونية .
7. العتيبي، سعود. (2020). *إدارة المخاطر في المؤسسات الحديثة*. الرياض: مكتبة الملك فهد.

المحاضرة احدى عشر: مقومات النجاح لادارة المخاطر:

أهداف المحاضرة:

- ✓ تحديد العوامل الأساسية التي تضمن نجاح نظام إدارة المخاطر داخل المؤسسات الصناعية
- ✓ تحليل دور الثقافة التنظيمية والقيادة في فعالية إدارة المخاطر
- ✓ فهم العلاقة بين الموارد البشرية والتقنية في تقليل المخاطر
- ✓ إبراز البعد السوسيولوجي في نجاح أو فشل أنظمة إدارة المخاطر

❓ أسئلة الدخول:

- ✓ لماذا تنجح بعض المؤسسات في إدارة المخاطر بينما تفشل أخرى رغم تشابه الموارد؟
- ✓ هل النجاح في إدارة المخاطر يعتمد على التقنية أم على الإنسان؟
- ✓ كيف تؤثر الثقافة التنظيمية على فعالية نظام إدارة المخاطر؟

أولاً: الثقافة التنظيمية كعامل حاسم:

تُعد الثقافة التنظيمية من أهم مقومات نجاح إدارة المخاطر، لأنها تحدد طريقة تفكير العاملين وسلوكهم تجاه الخطر. فالمؤسسة التي تمتلك ثقافة سلامة قوية تكون فيها:

- المخاطر جزءًا من الوعي اليومي
- الالتزام بإجراءات السلامة تلقائيًا
- التواصل حول المخاطر مفتوحًا وشفافًا

أما المؤسسات التي تفتقر إلى هذه الثقافة، فتكون أكثر عرضة للحوادث حتى لو امتلكت تجهيزات تقنية متقدمة.

من منظور سوسيولوجي، تمثل الثقافة التنظيمية "النظام غير المرئي" الذي يوجه السلوك داخل المؤسسة، وهو ما يجعلها عنصرًا بنيويًا في إنتاج أو تقليل المخاطر."**Giddens, 1991, p. 38; Beck, 1992, p. 54**

إذا تعتبر الثقافة التنظيمية أحد العناصر الحاسمة في نجاح أو فشل منظومة إدارة المخاطر داخل المؤسسات الصناعية، لأنها لا تشتغل على مستوى الأدوات والإجراءات فقط، بل على مستوى أعمق يتعلق بطريقة تفكير الأفراد وتصورهم للمخاطر واستجابتهم لها. فالمؤسسة ليست مجرد هيكل تقني أو إداري، بل هي أيضًا فضاء اجتماعي تتشكل داخله أنماط من السلوك، والعادات المهنية، والقيم المشتركة التي توجه الفعل اليومي للعاملين.

حيث أنه في المؤسسات التي تتمتع بثقافة سلامة قوية، يصبح التعامل مع المخاطر جزءًا من الروتين اليومي وليس مجرد التزام ظرفي أو مفروض من الإدارة. فالعاملون يتبنون بشكل تلقائي سلوكيات الوقاية، ويحرصون على احترام إجراءات السلامة دون الحاجة إلى رقابة صارمة، لأن هذه الإجراءات تتحول إلى جزء من "الوعي المهني الجماعي". كما تتميز هذه المؤسسات بوجود قنوات تواصل مفتوحة وشفافة حول المخاطر، حيث يمكن للعاملين الإبلاغ عن الأخطار المحتملة أو الأخطاء دون خوف من العقاب، مما يعزز من القدرة الجماعية على اكتشاف المخاطر مبكرًا والتعامل معها بشكل فعال.

في المقابل، تعاني المؤسسات التي تفتقر إلى هذه الثقافة من فجوة واضحة بين وجود الأنظمة التقنية المتقدمة وبين الممارسة الفعلية داخل الميدان. فحتى مع توفر تجهيزات حديثة وإجراءات مكتوبة دقيقة، قد تظل معدلات الحوادث مرتفعة إذا كان الوعي التنظيمي ضعيفًا أو إذا كانت ثقافة العمل تتسم بالإهمال أو ضعف التواصل أو الخوف من التصريح بالمخاطر. في هذه الحالة، تصبح الأدوات التقنية غير كافية وحدها لضمان السلامة.

سوسيولوجيًا، تكشف الثقافة التنظيمية أن إدارة المخاطر ليست مسألة تقنية صرفة، بل هي ممارسة اجتماعية تتجذر في القيم والمعايير والعلاقات داخل المؤسسة. فهي تعكس كيفية بناء "المعنى المشترك" للخطر بين الأفراد، وكيفية توزيع المسؤولية، وكيفية تشكل أنماط الثقة والتواصل داخل التنظيم. وبالتالي، فإن فعالية أي نظام لإدارة المخاطر تعتمد بدرجة كبيرة على البنية الثقافية التي تحتضنه، وليس فقط على جودة الأدوات أو دقة الإجراءات.

وبهذا المعنى، تصبح الثقافة التنظيمية بمثابة البنية غير المرئية التي تحدد كيفية استجابة المؤسسة للمخاطر، لأنها تشكل الإطار الذي يوجه السلوك اليومي للعاملين ويحدد ما إذا كانت إجراءات السلامة ستبقى نصوصًا شكلية أم ستتحول إلى ممارسة حقيقية وفعالة داخل بيئة العمل

ثانيًا: القيادة الفعالة ودورها في إدارة المخاطر: تلعب القيادة دورًا مركزيًا في نجاح إدارة المخاطر، لأنها تحدد:

- أولويات المؤسسة
- مستوى الاهتمام بالسلامة
- توزيع الموارد
- درجة الالتزام بالإجراءات

القيادة الفعالة لا تكتفي بإصدار الأوامر، بل تخلق بيئة تنظيمية تشجع على:

- الإبلاغ عن المخاطر
- المشاركة في اتخاذ القرار
- التعلم من الأخطاء .**Perrow, 1984, p17**

سوسيولوجيًا، القيادة ليست مجرد وظيفة إدارية، بل هي شكل من أشكال "توجيه السلوك الجماعي داخل المؤسسة **(Robbins, 2017, p. 112;** ."

إذا تلعب القيادة الفعّالة دورًا محوريًا في نجاح منظومة إدارة المخاطر داخل المؤسسات الصناعية، لأنها تمثل المستوى الذي تُترجم فيه الرؤية التنظيمية إلى ممارسات واقعية توجه سلوك الأفراد وتحدد اتجاهات العمل اليومية. فالقيادة لا تقتصر على الجانب الإداري المرتبط بإصدار القرارات، بل تتجاوز ذلك لتشمل تحديد الأولويات الاستراتيجية للمؤسسة، بما في ذلك مدى أولوية السلامة مقارنة بالإنتاجية، وكيفية التعامل مع المخاطر باعتبارها جزءًا أساسيًا من النشاط الصناعي وليس عنصرًا ثانويًا.

كما أن القيادة هي التي تحدد مستوى الاهتمام الفعلي بإجراءات السلامة داخل المؤسسة، من خلال ما تخصصه من موارد مادية وبشرية وتقنية لدعم أنظمة الوقاية والحماية. فاختيارات الإدارة العليا في هذا المجال تعكس بشكل مباشر فلسفة المؤسسة تجاه الخطر: هل يتم التعامل معه كعنصر ضروري للاستثمار والتطوير، أم كعبء يجب تقليله بأقل تكلفة ممكنة. إضافة إلى ذلك، تلعب القيادة دورًا حاسمًا في توزيع الموارد، سواء المتعلقة بالتجهيزات أو التدريب أو أنظمة المراقبة، وهو ما يؤثر بشكل مباشر على فعالية إدارة المخاطر.

ومن العناصر الأساسية أيضًا أن القيادة تحدد درجة الالتزام الفعلي بالإجراءات التنظيمية، ليس فقط من خلال القواعد المكتوبة، بل من خلال نمط التطبيق والمراقبة والثقافة التي يتم ترسيخها داخل بيئة العمل. فالقائد الفعّال لا يكتفي بفرض التعليمات، بل يعمل على بناء مناخ تنظيمي يشجع على السلوك الوقائي

ويجعل احترام إجراءات السلامة جزءًا من الممارسة اليومية وليس مجرد التزام شكلي.

في هذا السياق، تبرز أهمية القيادة في خلق بيئة تنظيمية تسمح للعاملين بالإبلاغ عن المخاطر دون خوف من العقاب، وتشجع على المشاركة في اتخاذ القرار، وتدعم ثقافة التعلم من الأخطاء بدل معاقبتها فقط. هذا النوع من القيادة يعزز من تدفق المعلومات داخل المؤسسة، مما يساعد على اكتشاف المخاطر في مراحل مبكرة والتعامل معها بشكل أكثر فعالية.

من منظور سوسيولوجي، لا يمكن النظر إلى القيادة باعتبارها مجرد وظيفة إدارية أو موقع هرمي داخل التنظيم، بل هي شكل من أشكال توجيه السلوك الجماعي داخل المؤسسة. فهي تحدد كيف يفكر الأفراد في المخاطر، وكيف يتفاعلون معها، وكيف يتم بناء الثقافة التنظيمية المرتبطة بالسلامة والمسؤولية. وبذلك تصبح القيادة عنصرًا بنيويًا في تشكيل طريقة اشتغال المؤسسة ككل، وليس مجرد آلية لاتخاذ القرار.

ثالثًا: الكفاءة البشرية والتكوين المستمر: "العنصر البشري يُعتبر من أهم عناصر نجاح إدارة المخاطر، حيث يعتمد النظام على:

- تدريب العمال
- رفع مستوى الوعي
- تطوير المهارات التقنية
- تعزيز ثقافة الوقاية

غياب التكوين المستمر يؤدي إلى:

- زيادة الأخطاء
- سوء استخدام المعدات

- ضعف الاستجابة للحوادث "**(عبد الرحمن، 2018، ص66)**

يشير **غيدنز** إلى أن الحداثة تعتمد على "الخبرة المنعكسة"، أي أن المعرفة تتجدد باستمرار عبر التعلم من التجربة.(Giddens, 1991, p. 38)

ومنه يُعدّ العنصر البشري أحد الأعمدة الأساسية في نجاح منظومة إدارة المخاطر داخل المؤسسات الصناعية، لأن أي نظام تقني أو تنظيمي، مهما بلغت دقته، يظل مرتبطًا في النهاية بطريقة تفاعل الإنسان معه. ففعالية إدارة المخاطر لا تتوقف فقط على وجود معدات حديثة أو إجراءات مكتوبة، بل تعتمد بشكل كبير على مستوى كفاءة العاملين وقدرتهم على فهم المخاطر والتعامل معها بشكل صحيح. ومن هنا تبرز أهمية الاستثمار في تدريب العمال بشكل مستمر، ورفع مستوى وعيهم بمختلف أنواع المخاطر المحتملة داخل بيئة العمل، إلى جانب تطوير مهاراتهم التقنية بما يسمح لهم باستخدام التجهيزات بطريقة آمنة وفعالة.

كما يُعد تعزيز ثقافة الوقاية داخل المؤسسة عنصرًا جوهريًا، لأنه يرسّخ لدى العاملين سلوكًا استباقيًا تجاه المخاطر بدل الاكتفاء برد الفعل بعد وقوع الحوادث. فالعامل المدرب والواعي لا يكتفي بتنفيذ التعليمات، بل يصبح جزءًا من منظومة مراقبة ذاتية تسهم في تقليل الأخطاء قبل حدوثها، وتدعم استقرار النظام الصناعي ككل.

في المقابل، يؤدي غياب التكوين المستمر أو ضعف برامج التدريب إلى مجموعة من الاختلالات التي تؤثر مباشرة على مستوى السلامة داخل المؤسسة، مثل ارتفاع معدل الأخطاء البشرية، وسوء استخدام المعدات والتقنيات، وضعف القدرة على الاستجابة السريعة والفعالة في حالات الطوارئ. هذه الاختلالات لا تعود فقط إلى نقص المهارات الفردية، بل أيضًا إلى ضعف البنية التنظيمية التي لا توفر بيئة تعلم وتطوير مستمر للعاملين.

سوسيولوجيًا، يعكس هذا البعد أهمية المعرفة كعنصر متجدد داخل النظام الصناعي، حيث لا تُفهم الكفاءة البشرية كمعطى ثابت، بل كعملية ديناميكية تتطور باستمرار عبر التجربة والتعلم. وفي هذا السياق، يشير Anthony Giddens إلى أن الحداثة تقوم على ما يمكن تسميته بـ "الخبرة المنعكسة"، أي أن المعرفة لا تُكتسب مرة واحدة بشكل نهائي، بل يتم إعادة إنتاجها وتطويرها باستمرار من خلال التعلم من التجربة ومراجعة الممارسات السابقة.

وبناءً على ذلك، يصبح العنصر البشري ليس مجرد منفذ للإجراءات، بل فاعلًا أساسيًا في إنتاج المعرفة حول المخاطر وتطويرها داخل المؤسسة. فكل تجربة عملية، سواء كانت ناجحة أو فاشلة، تتحول إلى مصدر تعلم يسهم في تحسين النظام وتعزيز قدرته على التكيف مع التغيرات والمخاطر المحتملة

رابعًا: التكنولوجيا ونظم المعلومات: تُعد التكنولوجيا الحديثة من أهم دعائم نجاح إدارة المخاطر، من خلال:

- أنظمة المراقبة الذكية
- برامج تحليل البيانات
- أدوات التنبؤ بالمخاطر
- الأتمتة الصناعية "**Beck, 1992, p 37**

"لكن التكنولوجيا وحدها غير كافية، لأنها تحتاج إلى:

- كفاءات بشرية
- تنظيم إداري
- ثقافة استخدام سليمة

سوسيولوجيًا، التكنولوجيا ليست محايدة، بل هي جزء من النظام الاجتماعي داخل المؤسسة."**Damodaran, 2008, p. 18**'"

تُشكّل التكنولوجيا الحديثة أحد الأعمدة الأساسية في تطوير أنظمة إدارة المخاطر داخل المؤسسات الصناعية، لأنها نقلت عملية التعامل مع الخطر من مستوى يعتمد على التقدير البشري المحدود إلى مستوى أكثر دقة يعتمد على المراقبة المستمرة والتحليل الآلي للبيانات. فالمؤسسة الصناعية المعاصرة أصبحت تعتمد بشكل متزايد على أنظمة المراقبة الذكية التي تتيح تتبع سير العمليات الإنتاجية في الزمن الحقيقي، واكتشاف الانحرافات أو الأعطال قبل أن تتحول إلى حوادث فعلية. كما تُستخدم برامج تحليل البيانات لمعالجة كميات ضخمة من المعلومات المرتبطة بالإنتاج والسلامة، مما يسمح باستخراج أنماط دقيقة تساعد على فهم مصادر الخطر وتحديد نقاط الضعف داخل النظام.

وإلى جانب ذلك، تلعب أدوات التنبؤ بالمخاطر دورًا مهمًا في استشراف الحوادث المحتملة من خلال نماذج تعتمد على الذكاء الاصطناعي والتحليل الإحصائي، وهو ما يمنح المؤسسات قدرة أكبر على اتخاذ قرارات استباقية بدل الاكتفاء برد الفعل. كما أن الأتمتة الصناعية ساهمت في تقليل تدخل العنصر البشري في بعض العمليات الخطرة، مما أدى إلى خفض نسبة الأخطاء البشرية وتحسين مستويات السلامة داخل بيئة العمل.

غير أن هذا التطور التكنولوجي، رغم أهميته، لا يلغي المخاطر بشكل نهائي، بل يعيد تشكيلها بطريقة أكثر تعقيدًا. فكلما زادت الاعتماد على الأنظمة الذكية، ظهرت أشكال جديدة من المخاطر المرتبطة بالأعطال التقنية، أو الاعتماد المفرط على الأنظمة الآلية، أو ضعف القدرة البشرية على التدخل في الحالات الطارئة.

سوسيولوجيًا، تعكس التكنولوجيا الحديثة تحولًا عميقًا في طريقة إدارة المخاطر داخل المجتمع الصناعي، حيث لم يعد التحكم في الخطر يعتمد فقط على الخبرة البشرية المباشرة، بل أصبح جزءًا من منظومة تقنية-معلوماتية معقدة. وهذا ما يجعل العلاقة بين الإنسان والتكنولوجيا علاقة تكامل وتوتر في آن واحد، إذ تمنح

التكنولوجيا قدرة أكبر على المراقبة والتنبؤ، لكنها في الوقت نفسه تفرض أشكالًا جديدة من الاعتماد وعدم اليقين داخل النظام الصناعي

خامسًا: التنظيم المؤسسي الجيد: نجاح إدارة المخاطر يعتمد على وجود تنظيم واضح يتميز بـ:

- توزيع واضح للمسؤوليات
- قنوات اتصال فعالة
- شفافية في اتخاذ القرار
- سرعة الاستجابة للأزمات

يرى **بيرو (Perrow)** أن التنظيمات المعقدة تحتاج إلى هياكل مرنة لتقليل احتمالات "الحوادث النظامية.(Perrow, 1984, p. 17) "

وعليه يعتمد نجاح إدارة المخاطر داخل المؤسسات الصناعية بشكل كبير على جودة التنظيم الداخلي وقدرته على خلق بنية واضحة ومتماسكة لتوزيع الأدوار والمسؤوليات. فكلما كان الهيكل التنظيمي أكثر وضوحًا، كلما أصبحت عملية تحديد من يتحمل مسؤولية مراقبة المخاطر، أو الإبلاغ عنها، أو التعامل معها عند وقوعها، أكثر فعالية ودقة. هذا التوزيع الواضح للمسؤوليات يمنع حالات التداخل أو الغموض التي قد تؤدي إلى تأخر الاستجابة أو تضارب القرارات داخل المؤسسة.

كما تُعد قنوات الاتصال الفعالة عنصرًا أساسيًا في هذا السياق، لأنها تضمن تدفق المعلومات المتعلقة بالمخاطر بشكل سريع ودقيق بين مختلف مستويات التنظيم، سواء بين العمال والإدارة أو بين الأقسام التقنية والإدارية. فضعف الاتصال قد يؤدي إلى تراكم المعلومات أو تأخر نقلها، مما يزيد من احتمالية تفاقم الخطر قبل اتخاذ أي إجراء مناسب.

إلى جانب ذلك، تلعب الشفافية في اتخاذ القرار دورًا مهمًا في تعزيز الثقة داخل المؤسسة، حيث يشعر العاملون بأن المعلومات المتعلقة بالمخاطر تُدار بشكل واضح وغير غامض، مما يشجعهم على الإبلاغ عن المشكلات دون خوف أو تردد. هذه الشفافية تساهم أيضًا في تحسين جودة القرارات، لأنها تتيح مشاركة أوسع للمعلومات والمعطيات بين مختلف الفاعلين داخل التنظيم.

أما سرعة الاستجابة للأزمات، فهي تمثل عنصرًا حاسمًا في تقليل آثار المخاطر عند وقوعها، إذ إن التأخير في التدخل قد يحول حادثًا بسيطًا إلى أزمة كبيرة ذات نتائج خطيرة. لذلك تعتمد المؤسسات الفعالة على آليات واضحة وسريعة للتدخل، تسمح باتخاذ القرار في الوقت المناسب وتقليل حجم الخسائر المحتملة.

سوسيولوجيًا، يعكس هذا البعد أن إدارة المخاطر ليست فقط مسألة أدوات وتقنيات، بل هي أيضًا مسألة تنظيم اجتماعي للعلاقات داخل المؤسسة. ففعالية النظام لا ترتبط فقط بوجود تجهيزات حديثة، بل بقدرة البنية التنظيمية على تنسيق الفعل الجماعي، وتوزيع السلطة، وتنظيم تدفق المعلومات، بما يسمح بتحويل المعرفة إلى استجابة عملية فعالة في مواجهة المخاطر.

سادسًا: الدعم التشريعي والقانوني: وجود قوانين صارمة وتطبيق فعال لها يعزز نجاح إدارة المخاطر، من خلال:

- فرض معايير السلامة
- مراقبة المؤسسات
- فرض العقوبات على المخالفين
- حماية العمال

في غياب هذا الإطار، تصبح إدارة المخاطر ضعيفة وغير فعالة." **(OSHA, 2021; Beck, 1992, p. 44)**

إذا يمثل الدعم التشريعي والقانوني أحد الركائز الأساسية التي تقوم عليها فعالية إدارة المخاطر داخل المؤسسات الصناعية، لأنه يوفّر الإطار العام الذي يحدد ما هو مسموح وما هو غير مسموح في مجال السلامة المهنية وتنظيم العمل. فوجود قوانين صارمة وواضحة، إلى جانب تطبيق فعّال لها، يساهم في رفع مستوى الالتزام داخل المؤسسات، ويجعل إدارة المخاطر جزءًا إلزاميًا من النشاط الصناعي وليس مجرد خيار إداري.

ويتجلى هذا الدعم من خلال فرض معايير دقيقة للسلامة يجب على المؤسسات احترامها، سواء تعلق الأمر بظروف العمل أو المعدات أو طرق التشغيل. كما تلعب آليات المراقبة دورًا مهمًا في متابعة مدى التزام المؤسسات بهذه المعايير، من خلال عمليات التفتيش والتقييم المستمر، مما يحد من التهاون أو الإهمال في تطبيق إجراءات الوقاية.

إلى جانب ذلك، تُعد العقوبات المفروضة على المخالفين عنصرًا ردعيًا أساسيًا، لأنها تخلق ضغطًا قانونيًا يدفع المؤسسات إلى احترام القوانين وتجنب المخاطر القانونية والمالية الناتجة عن الإخلال بمعايير السلامة. وفي المقابل، يوفر هذا الإطار القانوني أيضًا حماية للعمال، من خلال ضمان حقوقهم في بيئة عمل آمنة، وتحديد المسؤوليات في حالة وقوع حوادث أو أخطاء مهنية.

غير أنه في غياب هذا الإطار التشريعي أو في حالة ضعف تطبيقه، تصبح إدارة المخاطر داخل المؤسسات أقل فعالية، لأن الالتزام بإجراءات السلامة يتحول حينها إلى مسألة اختيارية تعتمد على إرادة المؤسسة فقط، وليس على إلزام قانوني واضح. وهذا قد يؤدي إلى تفاوت كبير بين المؤسسات في مستوى الحماية والوقاية، ويزيد من احتمالية وقوع الحوادث المهنية.

سوسيولوجيًا، يعكس هذا البعد أن إدارة المخاطر لا تُفهم فقط داخل حدود المؤسسة، بل هي أيضًا نتاج علاقة بين التنظيم الصناعي والدولة كفاعل منظم

للمجال الاجتماعي. فالقانون هنا لا يعمل فقط كأداة تقنية للضبط، بل كآلية لإنتاج السلوك التنظيمي وتوجيهه، من خلال فرض معايير مشتركة وتنظيم حدود المقبول والمرفوض داخل المجال الصناعي، مما يجعل إدارة المخاطر جزءًا من منظومة اجتماعية أوسع تتداخل فيها السلطة، والتنظيم، والحماية الاجتماعية.

سابعًا: التواصل الداخلي وإدارة المعلومات: نجاح إدارة المخاطر يعتمد بشكل كبير على تدفق المعلومات داخل المؤسسة، حيث أن:

- غياب التواصل يؤدي إلى تأخر الاستجابة
- سوء المعلومات يؤدي إلى قرارات خاطئة
- ضعف التنسيق يزيد من احتمالات الحوادث

سوسيولوجيًا، التواصل يمثل "العصب التنظيمي" الذي يربط بين مختلف مستويات المؤسسة." **(Luhmann, 1993, p. 74; Giddens, 1991, p. 36)**

ويعتمد نجاح إدارة المخاطر داخل المؤسسة الصناعية بشكل أساسي على جودة تدفق المعلومات بين مختلف المستويات التنظيمية، لأن الخطر في جوهره لا يصبح قابلاً للإدارة إلا عندما يتم التعرف عليه ونقله وتفسيره بشكل صحيح وفي الوقت المناسب. فغياب قنوات التواصل الفعّالة يؤدي غالبًا إلى تأخر الاستجابة للحوادث أو الإشارات المبكرة للخطر، مما يسمح بتفاقم المشكلات قبل التدخل المناسب. كما أن سوء نقل المعلومات أو تشويهها أثناء انتقالها بين المستويات المختلفة قد يؤدي إلى قرارات غير دقيقة أو غير ملائمة لطبيعة الوضع الفعلي، وهو ما يرفع من مستوى المخاطر بدل الحد منها.

إ إلى جانب ذلك، فإن ضعف التنسيق بين الأقسام أو بين العمال والإدارة أو بين الوحدات التقنية المختلفة يخلق حالة من التشتت التنظيمي، حيث تصبح كل وحدة تعمل بمعزل عن الأخرى، مما يزيد من احتمالات وقوع الحوادث نتيجة غياب الرؤية الشاملة وتداخل المسؤوليات أو غموضها. لذلك، فإن فعالية إدارة المخاطر

ترتبط ارتباطًا وثيقًا بقدرة المؤسسة على بناء نظام تواصل داخلي منظم وواضح وموثوق.

سوسيولوجيًا، يمكن النظر إلى التواصل داخل المؤسسة باعتباره "العصب التنظيمي" الذي يربط بين مختلف مكونات النظام الصناعي. فهو ليس مجرد تبادل للمعلومات، بل هو عملية إنتاج وتنظيم للمعنى المشترك حول الخطر، يتم من خلالها توحيد التصورات بين الفاعلين وتنسيق أفعالهم داخل بيئة عمل معقدة. وبهذا المعنى، فإن ضعف التواصل لا يعني فقط نقص المعلومات، بل يعني تفككًا في البنية التنظيمية نفسها، لأن إدارة المخاطر في جوهرها تعتمد على تدفق مستمر ومنظم للمعلومات يضمن التنسيق، وسرعة الاستجابة، واتخاذ القرار في الوقت المناسب.

ثامنًا: التحليل السوسيولوجي لمقومات النجاح: يمكن فهم نجاح إدارة المخاطر من منظور سوسيولوجي على أنه نتيجة لتفاعل عدة عناصر:

- الثقافة (قيم ومعتقدات)
- السلطة (القيادة والقرار)
- المعرفة (التكوين والخبرة)
- التكنولوجيا (الأدوات والأنظمة)
- التنظيم (الهياكل والعلاقات)

وبالتالي، فإن نجاح إدارة المخاطر لا يمكن إرجاعه إلى عامل واحد معزول، سواء كان تقنيًا أو بشريًا أو تنظيميًا، بل هو في جوهره نتيجة تفاعل منظومة اجتماعية متكاملة تتداخل فيها عناصر متعددة وتؤثر بعضها في بعض بشكل مستمر. فالتقنية، مهما بلغت من تطور، تظل مرتبطة بكيفية استخدامها داخل سياق تنظيمي معين، والعنصر البشري لا يعمل بمعزل عن الثقافة التنظيمية ومستوى التكوين، كما أن القوانين والتشريعات لا تُحدث أثرها إلا من خلال آليات تطبيق ومراقبة داخل المؤسسة والمجتمع.

و هذا التداخل بين العوامل المختلفة يجعل إدارة المخاطر عملية مركبة تتطلب انسجامًا بين مختلف مستويات النظام: مستوى القرار الإداري، ومستوى الممارسة الميدانية، ومستوى الثقافة التنظيمية، إضافة إلى البيئة القانونية والاجتماعية المحيطة بالمؤسسة. فعندما يكون هذا التوازن قائمًا، تصبح المؤسسة أكثر قدرة على التعرف على المخاطر، وتحليلها، والتعامل معها بفعالية، والعكس صحيح في حالة غياب هذا الانسجام.

ومن هذا المنظور، تتحول إدارة المخاطر إلى عملية اجتماعية بامتياز، لأنها تعتمد على التنسيق بين الفاعلين، وتبادل المعرفة، وتوزيع المسؤوليات، وبناء أنماط مشتركة لفهم الخطر والتعامل معه. وبالتالي، فإن نجاحها لا يُفهم كإنجاز تقني فقط، بل كنتاج لبنية اجتماعية وتنظيمية متماسكة قادرة على تحويل المعرفة إلى ممارسة، والتوقع إلى فعل، وعدم اليقين إلى إدارة قابلة للاستمرار.

خلاصة:

ختامًا، يتضح أن نجاح إدارة المخاطر لا يمكن اختزاله في امتلاك أدوات تقنية متقدمة أو تطبيق إجراءات إدارية دقيقة فقط، بل هو نتاج منظومة متكاملة تتفاعل فيها عناصر متعددة بشكل ديناميكي ومترابط. فالثقافة التنظيمية تشكل الإطار القيمي الذي يحدد كيفية إدراك الخطر والتعامل معه، والقيادة توفر التوجيه وتحدد الأولويات وتؤثر في درجة الالتزام، بينما يضمن العنصر البشري عبر كفاءته وتكوينه المستمر فعالية التطبيق الميداني للإجراءات. في المقابل، تساهم التكنولوجيا في تطوير آليات المراقبة والتنبؤ، ويمنح التنظيم الداخلي الهيكل الذي ينسق العلاقات والمسؤوليات، بينما يوفر الدعم القانوني الإطار الإلزامي الذي يضبط السلوك المؤسسي ويعزز الالتزام بمعايير السلامة.

ومن منظور سوسيولوجي، فإن إدارة المخاطر الناجحة لا تُفهم فقط كعملية تقنية تهدف إلى تقليل الحوادث، بل كعملية اجتماعية أعمق تتحول فيها السلامة من

مجرد إجراء إداري إلى قيمة مشتركة داخل المؤسسة. فحين تصبح السلامة جزءًا من الثقافة اليومية، ومن الوعي الجماعي، ومن السلوك التنظيمي المعتاد، فإنها تتجاوز كونها مجموعة من القواعد المكتوبة لتتحول إلى نمط تفكير وممارسة جماعية توجه الفعل داخل المؤسسة.

وبهذا المعنى، فإن فعالية إدارة المخاطر تعكس درجة نضج البنية الاجتماعية والتنظيمية للمؤسسة، وقدرتها على تحويل المعرفة التقنية إلى سلوك جماعي منسجم، يجعل من الوقاية والتنبؤ والتفاعل مع الخطر جزءًا طبيعيًا من الحياة المهنية اليومية، وليس مجرد التزام خارجي مفروض من الخارج.

❓ أسئلة الخروج:

- ✓ ما العامل الأكثر تأثيرًا في نجاح إدارة المخاطر داخل المؤسسة؟
- ✓ كيف يمكن للثقافة التنظيمية أن تفشل أو تنجح إدارة المخاطر؟
- ✓ هل يمكن للتكنولوجيا أن تعوض ضعف العنصر البشري؟

المراجع:

1. Beck, U. (1992). *Risk Society: Towards a New Modernity*. London: Sage.
2. Giddens, A. (1991). *Modernity and Self-Identity*. Stanford University Press.
3. Perrow, C. (1984). *Normal Accidents*. New York: Basic Books.
4. Luhmann, N. (1993). *Risk: A Sociological Theory*. Berlin: De Gruyter.
5. Robbins, S. (2017). *Organizational Behavior*. Pearson.

1. عبد الرحمن، محمد. (2018). *إدارة المخاطر الصناعية*. القاهرة: دار الفكر العربي.
2. بن عيسى، عبد القادر. (2019). *علم اجتماع التنظيم والمخاطر*. الجزائر: دار الخلدونية.
3. العتيبي، سعود. (2020). *إدارة السلامة والصحة المهنية*. الرياض: مكتبة الملك فهد.

المحاضرة اثنى عشر: المعايير الدولية لادارة المخاطر الصناعية

أهداف المحاضرة:

- ✓ التعرف على أهم المعايير الدولية المعتمدة في إدارة المخاطر الصناعية
- ✓ فهم دور هذه المعايير في توحيد ممارسات السلامة والجودة داخل المؤسسات
- ✓ تحليل العلاقة بين العولمة والتنظيم المعياري للمخاطر
- ✓ إبراز البعد السوسيولوجي للمعايير باعتبارها أدوات ضبط دولي وليست مجرد تقنيات

❓ أسئلة الدخول:

- ✓ لماذا تحتاج المؤسسات الصناعية إلى معايير دولية بدل الاكتفاء بالقوانين المحلية؟
- ✓ هل المعايير الدولية أدوات تقنية فقط أم أنها تحمل بعدًا سياسيًا واقتصاديًا؟
- ✓ كيف تؤثر العولمة على إدارة المخاطر داخل المؤسسات؟

أولاً: مفهوم المعايير الدولية لإدارة المخاطر: "المعايير الدولية لإدارة المخاطر هي مجموعة من الإرشادات والإجراءات الموحدة التي تهدف إلى تنظيم كيفية التعرف على المخاطر، تحليلها، تقييمها، ومعالجتها داخل المؤسسات، بغض النظر عن الدولة أو القطاع.

أهم هذه المعايير هو **ISO 31000**الذي يعتبر الإطار العالمي لإدارة المخاطر، حيث يقدم مبادئ عامة يمكن تطبيقها في مختلف القطاعات الصناعية والخدمية.

يركز هذا المعيار على:

- دمج إدارة المخاطر ضمن جميع مستويات المؤسسة
- اتخاذ القرار بناءً على تحليل المخاطر
- تحسين الأداء التنظيمي باستمرار."**Luhmann, 1993, p. 88**

تُعدّ المعايير الدولية لإدارة المخاطر إطارًا مرجعيًا عالميًا يهدف إلى توحيد الطريقة التي تتعامل بها المؤسسات مع مختلف أنواع المخاطر، بغض النظر عن اختلاف السياقات الوطنية أو طبيعة القطاعات الاقتصادية. فهي لا تقدم حلولًا تقنية جاهزة بقدر ما توفر مجموعة من المبادئ والإرشادات العامة التي تنظّم كيفية التعرف على المخاطر، وتحليلها، وتقييمها، ثم معالجتها بشكل منهجي داخل المؤسسة.

ثانيًا: معيار ISO 31000 في إدارة المخاطر: يُعد معيار **ISO 31000**من أهم المرجعيات الدولية في هذا المجال، ويقوم على ثلاثة عناصر أساسية:

1_ المبادئ(Principles) :تؤكد أن إدارة المخاطر يجب أن تكون:

- جزءًا من جميع العمليات
- منظمة بشكل منهجي
- مبنية على أفضل المعلومات المتاحة

2_ الإطار(Framework) : يشمل الهيكل التنظيمي الذي يدعم إدارة المخاطر داخل المؤسسة، مثل:

- القيادة
- الالتزام
- دمج المخاطر في الاستراتيجية

3_ العملية(Process) :وهي الخطوات التطبيقية التي تشمل:

- تحديد المخاطر
- تحليلها
- تقييمها
- معالجتها
- المراقبة المستمرة " **(ISO, 2018, p. 7; Damodaran, 2008, p. 21)**

ومنه يُعتبر معيار ISO 31000 من أهم المرجعيات الدولية في مجال إدارة المخاطر، لأنه لا يقدّم مجرد تعليمات تقنية، بل يضع تصورًا شاملًا لكيفية بناء نظام متكامل لإدارة المخاطر داخل المؤسسة. ويقوم هذا المعيار على ثلاثة مكونات أساسية مترابطة تشكل في مجموعها الإطار العام لفهم المخاطر والتعامل معها.

أ أولًا، مبدأ المبادئ(Principles) ، وهو الذي يحدد الأسس الفكرية التي ينبغي أن تقوم عليها إدارة المخاطر. فوفقًا لهذا البعد، يجب أن تكون إدارة المخاطر جزءًا مدمجًا في جميع العمليات داخل المؤسسة، وليس نشاطًا منفصلًا أو معزولًا. كما يجب أن تكون منظمة بطريقة منهجية تضمن الاستمرارية والاتساق في التطبيق، إضافة إلى ضرورة اعتمادها على أفضل المعلومات المتاحة، بما يضمن أن القرارات المتعلقة بالمخاطر تستند إلى معرفة دقيقة وموثوقة قدر الإمكان.

ثانيًا، يأتي الإطار(Framework) ، وهو البنية التنظيمية التي تدعم تطبيق إدارة المخاطر داخل المؤسسة. هذا الإطار لا يقتصر على الجانب الإداري فقط، بل يشمل عناصر تنظيمية واستراتيجية أوسع، مثل دور القيادة في توجيه السياسات المتعلقة بالمخاطر، ومدى التزام المؤسسة ككل بتطبيق هذه السياسات، بالإضافة إلى كيفية دمج إدارة المخاطر ضمن الاستراتيجية العامة للمؤسسة، بحيث تصبح جزءًا من التفكير المؤسسي وليس مجرد وظيفة تشغيلية.

ثالثًا، تمثل العملية (Process) الجانب التطبيقي لهذا المعيار، حيث يتم تحويل المبادئ والإطار إلى خطوات عملية واضحة. وتشمل هذه العملية سلسلة مترابطة تبدأ بتحديد المخاطر، ثم تحليلها لفهم طبيعتها وأسبابها، يلي ذلك تقييمها لتحديد مستوى خطورتها، ثم معالجتها عبر اختيار الاستراتيجية المناسبة، وتنتهي بمرحلة المراقبة المستمرة لضمان فعالية الإجراءات وتحديثها بشكل دوري.

وبهذا التكوين الثلاثي، يقدم معيار ISO 31000 نموذجًا متكاملًا يجمع بين البعد النظري والتنظيمي والتطبيقي، مما يجعله إطارًا مرجعيًا عالميًا يمكن تكييفه مع مختلف السياقات المؤسسية، مع الحفاظ على هدف أساسي يتمثل في جعل إدارة المخاطر جزءًا من البنية العامة للمؤسسة وليس نشاطًا منفصلًا عنها.

ثالثًا: معايير السلامة المهنية(OSHA) : تُعتبر معايير **OSHA** (Occupational Safety and Health Administration)من أهم المرجعيات في مجال السلامة المهنية، خاصة في الولايات المتحدة، لكنها أثرت عالميًا.

تركز هذه المعايير على:

- حماية العمال
- تقليل الحوادث المهنية
- تحسين بيئة العمل
- فرض إجراءات السلامة الإلزامية

هذه المعايير لا تقتصر على الجانب التقني، بل تمثل أيضًا آلية لضبط العلاقة بين:

- العامل
- المؤسسة
- الدولة " **(OSHA, 2021; Perrow, 1984, p. 19)**

إذا تُعد معايير السلامة المهنية (OSHA) من أهم المرجعيات التنظيمية في مجال الوقاية والسلامة داخل بيئات العمل الصناعية، حيث تمثل إطارًا قانونيًا وتقنيًا يهدف إلى تنظيم شروط العمل وضمان حماية العمال من المخاطر المهنية. وعلى الرغم من أن هذه المعايير نشأت في السياق الأمريكي عبر إدارة السلامة والصحة المهنية، إلا أن تأثيرها امتد إلى العديد من الدول والمؤسسات الصناعية حول العالم، باعتبارها نموذجًا مرجعيًا في بناء أنظمة السلامة الحديثة.

تركز هذه المعايير على مجموعة من الأهداف الأساسية، في مقدمتها حماية العمال من الحوادث والأخطار المرتبطة بالعمل، من خلال وضع قواعد واضحة للسلامة الواجب احترامها داخل بيئة الإنتاج. كما تسعى إلى تقليل نسب الحوادث المهنية عبر الوقاية المسبقة، وليس فقط التدخل بعد وقوعها، وذلك من خلال فرض إجراءات وقائية دقيقة تتعلق باستخدام المعدات، وتنظيم أماكن العمل، وتوفير وسائل الحماية الفردية والجماعية. إضافة إلى ذلك، تهدف هذه المعايير إلى تحسين بيئة العمل بشكل عام، بما يضمن شروطًا صحية وآمنة ومستقرة للعاملين، ويسهم في رفع الإنتاجية وتقليل التكاليف المرتبطة بالحوادث. كما أنها تعتمد على طابع إلزامي، حيث يتم فرض إجراءات السلامة على المؤسسات بشكل قانوني، مع وجود آليات رقابة وعقوبات في حالة عدم الالتزام.

غير أن أهمية هذه المعايير لا تقتصر على بعدها التقني أو التنظيمي فقط، بل تتجاوز ذلك لتشكل آلية أساسية في تنظيم العلاقة بين ثلاثة أطراف رئيسية داخل النظام الصناعي: العامل، المؤسسة، والدولة. فالعامل يتمتع من خلالها بحقوق

تتعلق بالسلامة والحماية، والمؤسسة تتحمل مسؤولية تطبيق معايير الوقاية وإدارة المخاطر، بينما تتولى الدولة دور المراقب والمنظم الذي يضمن احترام هذه القواعد ويشرف على تنفيذها.

وبهذا المعنى، فإن معايير OSHA لا تُفهم فقط كإجراءات تقنية للسلامة، بل كجزء من منظومة اجتماعية وقانونية أوسع، تعمل على إعادة تنظيم توازن القوى داخل بيئة العمل، وتحديد حدود المسؤولية، وضبط العلاقة بين الإنتاج والحماية، بما يعكس تطور مفهوم السلامة المهنية من مجرد إجراء وقائي إلى نظام اجتماعي متكامل لإدارة المخاطر داخل المجتمع الصناعي الحديث.

رابعًا: المعايير الأوروبية(ISO & EN Standards) في السياق الأوروبي، توجد مجموعة من المعايير مثل:

- ISO 45001للسلامة والصحة المهنية
- EN standardsالخاصة بالصناعة
- معايير البيئة مثل ISO 14001

هذه المعايير تربط بين:

- إدارة المخاطر
- الجودة
- البيئة
- المسؤولية الاجتماعية "**(Beck, 1992, p. 45; ISO, 2018, p. 10)**

وعليه في السياق الأوروبي، تُعدّ المعايير الصادرة عن المنظمة الدولية للتوحيد القياسي (ISO) والمعايير الأوروبية (EN Standards) من أهم الأطر التنظيمية التي تُنظم العمل الصناعي وتحدد أسس السلامة والجودة والاستدامة داخل المؤسسات. هذه المعايير لا تقتصر على جانب واحد من النشاط الصناعي،

بل تقوم على رؤية شمولية تدمج بين مختلف الأبعاد التنظيمية والبيئية والاجتماعية.

يُعتبر معيار ISO 45001 الخاص بالسلامة والصحة المهنية أحد أبرز هذه المعايير، حيث يهدف إلى وضع نظام إداري متكامل لحماية العمال وتقليل المخاطر داخل بيئة العمل، من خلال الوقاية المسبقة وتحسين ظروف السلامة بشكل مستمر. كما توجد المعايير الأوروبية (EN standards) التي تُعنى بتنظيم الجوانب التقنية والإنتاجية في مختلف القطاعات الصناعية، بما يضمن توحيد المقاييس وضبط جودة العمليات الصناعية داخل الفضاء الأوروبي. إضافة إلى ذلك، يلعب معيار ISO 14001 دورًا مهمًا في مجال الإدارة البيئية، حيث يركز على تقليل الأثر البيئي للأنشطة الصناعية وتعزيز الاستدامة وحماية الموارد الطبيعية.

وما يميز هذه المنظومة المعيارية هو أنها لا تفصل بين المجالات المختلفة، بل تربط بينها في إطار واحد متكامل، حيث يتم الجمع بين إدارة المخاطر، وضمان الجودة، وحماية البيئة، وتعزيز المسؤولية الاجتماعية داخل نموذج تنظيمي موحد. هذا التكامل يعكس تصورًا حديثًا للمؤسسة الصناعية باعتبارها نظامًا معقدًا يجب أن يوازن بين الإنتاجية والسلامة والاستدامة.

ومن منظور سوسيولوجي، تعكس هذه المعايير تحولًا في طريقة تنظيم النشاط الصناعي داخل المجتمع الحديث، حيث لم تعد المؤسسة تُدار فقط وفق منطق الربح أو الكفاءة التقنية، بل أصبحت خاضعة لمنطق متعدد الأبعاد يأخذ بعين الاعتبار البعد البيئي والاجتماعي إلى جانب البعد الاقتصادي. وبهذا المعنى، فإن المعايير الأوروبية تمثل شكلًا من أشكال "العقلنة المعيارية" التي تهدف إلى تنظيم المخاطر داخل إطار شامل يربط بين الإنسان، والمجتمع، والبيئة في آن واحد.

خامسًا: العولمة وإدارة المخاطر: أحد أهم التحولات الحديثة هو أن إدارة المخاطر لم تعد محلية، بل أصبحت جزءًا من النظام العالمي.

فالمؤسسات الصناعية اليوم تخضع لـ:

- معايير دولية موحدة
- مراقبة عابرة للحدود
- سلاسل إنتاج عالمية

يرى **أولريش بيك** أن المخاطر في العصر الحديث أصبحت "عابرة للحدود الوطنية" (Beck, 1992, p. 45)، مما يجعل إدارتها تتطلب تنسيقًا دوليًا.

تُعدّ العولمة من أبرز التحولات البنيوية التي أعادت تشكيل مفهوم إدارة المخاطر داخل المؤسسات الصناعية، حيث لم تعد هذه العملية محصورة في الإطار المحلي أو الوطني، بل أصبحت جزءًا من منظومة عالمية مترابطة تتجاوز حدود الدول والأنظمة الاقتصادية التقليدية. فالمؤسسة الصناعية اليوم لم تعد تعمل بشكل مستقل، بل أصبحت مندمجة داخل شبكات إنتاج وتوريد عالمية تجعل من المخاطر ظاهرة عابرة للحدود بدورها.

في هذا السياق، تخضع المؤسسات لمجموعة من المعايير الدولية الموحدة التي تهدف إلى توحيد طرق إدارة الجودة والسلامة والمخاطر عبر مختلف الدول، مما يسمح بخلق لغة تنظيمية مشتركة بين الفاعلين الاقتصاديين على المستوى العالمي. كما أن هذه المؤسسات أصبحت عرضة لأشكال مختلفة من المراقبة العابرة للحدود، سواء من خلال الهيئات التنظيمية الدولية أو عبر آليات التدقيق والاعتماد التي تفرض احترام معايير معينة لضمان الاستمرارية في سلاسل الإنتاج العالمية.

إضافة إلى ذلك، تلعب سلاسل الإنتاج العالمية دورًا حاسمًا في تعقيد طبيعة المخاطر، حيث يصبح الخطر غير مرتبط بموقع جغرافي واحد، بل موزعًا عبر

مراحل متعددة من الإنتاج تمتد من دولة إلى أخرى. وهذا يعني أن أي خلل في جزء من السلسلة قد ينتقل تأثيره بسرعة إلى أجزاء أخرى من النظام الاقتصادي العالمي، مما يزيد من أهمية إدارة المخاطر بشكل منسق وعابر للحدود.

سوسيولوجيًا، تعكس هذه التحولات انتقال إدارة المخاطر من مستوى وطني محدود إلى مستوى عالمي من التنظيم والتنسيق، حيث تصبح المؤسسات جزءًا من نظام اقتصادي عالمي مترابط تُدار فيه المخاطر بشكل جماعي عبر شبكات معقدة من الفاعلين. وهذا ما يجعل المخاطر في عصر العولمة أقل قابلية للعزل وأكثر ارتباطًا بتفاعلات واسعة النطاق تشمل الاقتصاد والسياسة والتكنولوجيا في آن واحد.

سادسًا: البعد السوسيولوجي للمعايير الدولية: المعايير الدولية ليست مجرد أدوات تقنية، بل هي أيضًا:

- أدوات تنظيم عالمي
- وسائل لضبط سلوك المؤسسات
- آليات لفرض نماذج معينة من الإنتاج

من منظور سوسيولوجي، يمكن القول إن المعايير الدولية:

- تعكس هيمنة المعرفة التقنية الغربية
- توحد طرق التفكير في المخاطر
- تعيد إنتاج علاقات القوة في الاقتصاد العالمي

يشير **لومان** إلى أن المعايير تعمل كـ"أنظمة لتقليل التعقيد" داخل المجتمعات الحديثة (Luhmann, 1993, p. 88).

وعليه تُظهر المعايير الدولية لإدارة المخاطر أنها لا تُختزل في كونها أدوات تقنية محايدة لتنظيم العمل وتحسين الأداء، بل هي في الواقع جزء من بنية تنظيمية عالمية أوسع تؤدي وظائف اجتماعية واقتصادية وسياسية في الوقت نفسه. فهي تعمل

كأدوات لتنظيم الفضاء الاقتصادي العالمي من خلال توحيد قواعد العمل والمعايير التي يجب على المؤسسات الالتزام بها، مما يجعلها مرجعًا إلزاميًا في كيفية تصميم العمليات الإنتاجية وإدارة المخاطر داخل مختلف القطاعات.

كما تمثل هذه المعايير وسائل فعالة لضبط سلوك المؤسسات، إذ لا تقتصر على تقديم إرشادات عامة، بل تفرض أنماطًا محددة من التنظيم والتسيير، تحدد ما هو مقبول وما هو غير مقبول في إدارة المخاطر. وبهذا المعنى، تتحول المعايير إلى آليات غير مباشرة لتوجيه قرارات المؤسسات، من خلال ربط الامتثال بها بالاعتراف الدولي، والقدرة على المنافسة، والاستمرار في سلاسل الإنتاج العالمية.

إضافة إلى ذلك، تساهم هذه المعايير في فرض نماذج معينة من الإنتاج والتنظيم، حيث يتم تصدير طرق محددة في التفكير في الخطر وإدارته، ما يؤدي إلى نوع من التماثل التنظيمي بين المؤسسات عبر العالم، بغض النظر عن اختلاف السياقات الثقافية أو الاقتصادية.

ومن منظور سوسيولوجي نقدي، يمكن النظر إلى هذه المعايير باعتبارها تعكس هيمنة نوع معين من المعرفة التقنية الذي نشأ أساسًا في السياقات الغربية الصناعية المتقدمة، ثم جرى تعميمه على المستوى العالمي باعتباره نموذجًا "كونيًا" لإدارة المخاطر. هذا التعميم لا يكون محايدًا بالكامل، بل يحمل معه تصورات محددة عن التنظيم والعقلانية والكفاءة.

كما تؤدي هذه المعايير إلى توحيد طرق التفكير في المخاطر، حيث يتم تقديم نماذج موحدة لتحديدها وتحليلها وتقييمها، مما يقلل من التعدد في طرق الفهم المحلية أو البديلة. وفي الوقت نفسه، تساهم في إعادة إنتاج علاقات القوة داخل الاقتصاد العالمي، من خلال منح الأفضلية للمؤسسات والدول القادرة على إنتاج هذه المعايير أو التكيف معها، بينما تجد المؤسسات الأقل قدرة صعوبة في مواكبتها أو التأثير فيها.

وبذلك، فإن المعايير الدولية لا تُفهم فقط كإطار تقني لضبط المخاطر، بل كجزء من منظومة سوسيولوجية أوسع تعكس تداخل المعرفة بالقوة، والتنظيم بالهيمنة، والعقلنة بإعادة إنتاج التراتب داخل النظام الاقتصادي العالمي.

سابعًا: أثر المعايير على المؤسسات الصناعية: تطبيق المعايير الدولية يؤدي إلى:

- تحسين مستوى السلامة
- رفع جودة الإنتاج
- زيادة الثقة بين المؤسسات
- تسهيل التجارة الدولية

لكن في المقابل قد يطرح:

- تحديات مالية للمؤسسات الصغيرة
- صعوبة التكيف في بعض السياقات المحلية
- ضغط تنظيمي متزايد " **(Damodaran, 2008, p. 25; OSHA, 2021)**

إذا يؤدي تطبيق المعايير الدولية داخل المؤسسات الصناعية تحوّلًا عميقًا في طريقة تنظيم العمل وإدارة المخاطر، حيث ينعكس بشكل مباشر على تحسين مستوى السلامة المهنية من خلال فرض إجراءات دقيقة وواضحة للوقاية، كما يساهم في رفع جودة الإنتاج عبر توحيد المعايير التقنية وتقليل هامش الخطأ في العمليات الصناعية. وإلى جانب ذلك، يعزز هذا التطبيق من مستوى الثقة بين المؤسسات، سواء داخل نفس الدولة أو على المستوى الدولي، لأن الالتزام بالمعايير يمنح نوعًا من "الضمان المؤسسي" الذي يسهل التعامل والتعاقد. كما يؤدي إلى تسهيل التجارة الدولية، إذ تصبح المنتجات والخدمات قابلة للقبول في أسواق متعددة بفضل توافقها مع نفس المرجعيات المعيارية.

غير أن هذه الفوائد لا تخلو من تحديات، خاصة بالنسبة للمؤسسات الصغيرة والمتوسطة التي قد تواجه صعوبات مالية في تبني هذه المعايير بسبب تكاليف التحديث والتأهيل والتدقيق المستمر. كما أن عملية التكيف مع هذه المعايير قد تكون معقدة في بعض السياقات المحلية التي تختلف في بنيتها الاقتصادية أو الثقافية أو التنظيمية، مما يخلق فجوة بين النموذج المعياري العالمي والواقع المحلي. إضافة إلى ذلك، قد يؤدي الاعتماد المتزايد على هذه المعايير إلى نوع من الضغط التنظيمي داخل المؤسسات، حيث تصبح ملزمة بالامتثال المستمر لمتطلبات قد تكون أحيانًا صارمة أو متغيرة.

سوسيولوجيًا، يعكس هذا الوضع ازدواجية تأثير المعايير الدولية، فهي من جهة أداة لتحسين الأداء وتعزيز السلامة والانفتاح الاقتصادي، ومن جهة أخرى تمثل مصدر ضغط يعيد تشكيل أولويات المؤسسات ويؤثر على توازنها الداخلي. وبذلك، فإن أثر هذه المعايير لا يقتصر على الجانب التقني، بل يمتد ليشمل البنية التنظيمية والاقتصادية والاجتماعية للمؤسسات الصناعية، في إطار تفاعل مستمر بين متطلبات العولمة وخصوصيات الواقع المحلي

ثامنًا: التحليل السوسيولوجي للمعايير: يمكن فهم المعايير الدولية لإدارة المخاطر كالتالي:

- هي شكل من أشكال "العولمة التنظيمية "
- تعكس انتقال السلطة من المحلي إلى العالمي
- تمثل أداة لضبط السلوك الصناعي
- تعيد تعريف مفهوم "السلامة" وفق منطق عالمي موحد

وبالتالي، فإن إدارة المخاطر لم تعد قرارًا داخليًا فقط، بل أصبحت جزءًا من نظام عالمي مترابط.

إذا يمكن فهم المعايير الدولية لإدارة المخاطر، من منظور سوسيولوجي، باعتبارها تجسيدًا واضحًا لما يمكن تسميته بـ "العولمة التنظيمية"، حيث لم تعد قواعد العمل الصناعي تُنتج فقط داخل الإطار المحلي، بل أصبحت تُصاغ ضمن فضاء عالمي يفرض نماذج موحدة للتفكير والممارسة. فهذا التحول يعكس انتقالًا تدريجيًا للسلطة من المستوى الوطني إلى المستوى الدولي، حيث تجد المؤسسات نفسها مطالبة بالامتثال لمعايير تُحدد خارج حدودها، مما يحد من استقلالية القرار المحلي ويعيد تشكيله وفق متطلبات عالمية. وفي هذا السياق، لا تعمل هذه المعايير فقط كأدوات تقنية، بل كآليات لضبط السلوك الصناعي وتوجيهه، من خلال تحديد ما هو مقبول في مجال السلامة والجودة وإدارة المخاطر. كما أنها تساهم في إعادة تعريف مفهوم "السلامة" ذاته، بحيث لم يعد مرتبطًا بخصوصيات محلية أو ثقافية، بل أصبح جزءًا من تصور كوني موحد يستند إلى منطق عقلاني وتقني مشترك. وبناءً على ذلك، لم تعد إدارة المخاطر مجرد قرار داخلي تتخذه المؤسسة وفق ظروفها الخاصة، بل أصبحت ممارسة مندمجة في نظام عالمي مترابط، تتحكم فيه شبكات من المعايير والقواعد التي تعكس تداخل المعرفة بالسلطة في سياق العولمة.

خلاصة :

ختامًا، يمكن القول إن المعايير الدولية لإدارة المخاطر، مثل ISO 31000 ومعايير Occupational Safety and Health Administration، تكشف بوضوح أن إدارة المخاطر لم تعد مجرد ممارسة تقنية داخل حدود المؤسسة، بل تحولت إلى منظومة عالمية موحدة تسعى إلى تقليل الحوادث، وتحسين الأداء الصناعي، وتعزيز الاستقرار داخل بيئات العمل. فهذه المعايير تقدم إطارًا مشتركًا يسمح بتوحيد طرق التفكير في الخطر، وتسهيل التعاون بين المؤسسات عبر مختلف الدول، مما يجعلها أداة فعالة في ضبط النشاط الصناعي داخل اقتصاد عالمي مترابط.

غير أن هذا الطابع "العالمي" لا يعني بالضرورة الحياد، إذ تكشف القراءة السوسيولوجية أن هذه المعايير تحمل في طياتها أبعادًا تتجاوز الجانب التقني. فهي تعكس نوعًا من إعادة توزيع السلطة على المستوى العالمي، حيث يتم إنتاج قواعد إدارة المخاطر داخل مراكز صناعية ومعرفية معينة، ثم تعميمها لتصبح مرجعًا ملزمًا لبقية الفاعلين. وبهذا المعنى، لا تُفرض هذه المعايير فقط بوصفها أدوات للسلامة، بل أيضًا كنماذج تنظيمية تعيد تشكيل سلوك المؤسسات، وتحدد ما يُعتبر عقلانيًا أو مقبولًا في إدارة المخاطر.

كما أن هذه المعايير تساهم في توحيد طرق إدراك الخطر، عبر تحويله إلى معطى قابل للقياس والتصنيف وفق نماذج موحدة، وهو ما يؤدي إلى تقليص التنوع في طرق الفهم المحلية أو البديلة. وفي الوقت نفسه، تعيد إنتاج علاقات القوة داخل الاقتصاد العالمي، حيث تتمتع المؤسسات القادرة على التكيف مع هذه المعايير بميزة تنافسية، بينما تجد المؤسسات الأقل موارد نفسها مضطرة للامتثال دون أن يكون لها دور في صياغتها.

وبالتالي، فإن إدارة المخاطر في السياق المعاصر لم تعد مجرد مسألة تقنية تهدف إلى الوقاية من الحوادث، بل أصبحت جزءًا من نظام عالمي معقد تتداخل فيه المعرفة بالتنظيم، والتقنية بالسلطة، والسلامة بالاقتصاد. ومن هذا المنظور، فإن فهم إدارة المخاطر يقتضي النظر إليها ليس فقط كأداة لتحسين الأداء، بل كآلية سوسيولوجية تعكس كيفية تنظيم العالم الصناعي الحديث وإعادة تشكيله وفق منطق العولمة.

❓ أسئلة الخروج:

- ✓ هل المعايير الدولية تساعد كل المؤسسات بنفس الدرجة؟
- ✓ كيف تؤثر العولمة على استقلالية المؤسسات في إدارة المخاطر؟
- ✓ هل المعايير الدولية تعكس فعلاً واقع كل المجتمعات الصناعية؟

المراجع :

1. Beck, U. (1992). *Risk Society: Towards a New Modernity*. London: Sage.
2. Luhmann, N. (1993). *Risk: A Sociological Theory*. Berlin: De Gruyter.
3. ISO. (2018). *ISO 31000: Risk Management Guidelines*. International Organization for Standardization.
4. OSHA. (2021). *Occupational Safety and Health Standards*. U.S. Department of Labor.
5. Giddens, A. (1991). *Modernity and Self-Identity*. Stanford University Press.
6. عبد الرحمن، محمد. (2018). *إدارة المخاطر الصناعية*. القاهرة: دار الفكر العربي .
7. بن عيسى، عبد القادر. (2019). *علم اجتماع التنظيم والمخاطر*. الجزائر: دار الخلدونية .
8. العتيبي، سعود. (2020). *إدارة السلامة والصحة المهنية*. الرياض: مكتبة الملك فهد .

الخاتمة:

ختامًا، يتضح أن دراسة المخاطر الصناعية لم تعد مجرد تناول جزئي لبعض الحوادث أو الأعطال التقنية، بل أصبحت مجالًا معرفيًا متكاملًا تطور تاريخيًا مع تطور النظم الصناعية وتعقّدها. فمن خلال تتبع نشأة مفهوم المخاطر الصناعية وتطوره، يتبين أن الخطر لم يعد يُفهم كحدث عرضي، بل كظاهرة بنيوية مرتبطة بطبيعة الإنتاج الحديث. كما أن تعدد المفاهيم المرتبطة بالخطر والمخاطر يعكس تعقيد هذا المجال، ويؤكد أن التعامل معه يتطلب مقاربة شمولية تجمع بين الأبعاد التقنية والتنظيمية والاجتماعية.

وقد برزت إدارة المخاطر الصناعية كاستجابة تنظيمية لهذا التعقيد، حيث تم تعريفها كمنظومة متكاملة تهدف إلى التعرف على المخاطر وتحليلها وتقييمها ومعالجتها، بما يضمن استمرارية النشاط الصناعي وتقليل الخسائر. وتكمن أهميتها في حماية الموارد البشرية والمادية، وتحسين جودة الإنتاج، وتعزيز الاستقرار التنظيمي، في حين تتعدد أهدافها بين الوقاية، والتحكم، والتخطيط الاستباقي للمخاطر. كما أن لهذه الإدارة خصائص تميزها، من أبرزها الطابع الاستباقي، والشمولية، والاستمرارية، والتكامل بين مختلف مكونات المؤسسة.

وفي ظل تنوع المخاطر الصناعية، سواء كانت مرتبطة بالأداء أو الجودة أو الجوانب المالية والقانونية أو التشغيلية والاستراتيجية والتكنولوجية، تتجلى مظاهرها بشكل واضح في حوادث العمل والأمراض المهنية، التي تمثل التعبير الملموس عن اختلالات النظام الصناعي. كما أن مصادر هذه المخاطر متعددة ومتشابكة، تمتد من العوامل الطبيعية والمادية إلى التقنية والصناعية، وصولًا إلى العوامل البشرية والتنظيمية، وهو ما يؤكد أن الخطر ليس نتيجة سبب واحد، بل هو نتاج تفاعل منظومة معقدة.

ولمواجهة هذه المخاطر، طورت المؤسسات مجموعة من الاستراتيجيات التي تتراوح بين التجنب، والتقليل، والتحويل، والقبول، حيث يعكس اختيار كل استراتيجية طبيعة المؤسسة وقدراتها وظروفها. كما تم تطوير أساليب لقياس

المخاطر تعتمد على تقدير احتمالية وقوعها وشدة آثارها، رغم ما يكتنف هذه الأساليب من حدود مرتبطة بطبيعة عدم اليقين. وتأتي مراحل إدارة المخاطر، بدءًا من التحديد والتحليل والتقييم وصولًا إلى المعالجة والمراقبة، لتشكل دورة متكاملة تعكس الطابع الديناميكي لهذه العملية.

كما أن نجاح إدارة المخاطر لا يرتبط فقط بالإجراءات التقنية، بل يعتمد على مجموعة من المقومات الأساسية، مثل الثقافة التنظيمية، والقيادة الفعالة، والكفاءة البشرية، والتكنولوجيا الحديثة، والتنظيم الداخلي، إضافة إلى الدعم التشريعي والقانوني. وفي هذا الإطار، تلعب المعايير الدولية، مثل ISO 31000ومعايير Occupational Safety and Health Administration، دورًا مهمًا في توحيد الممارسات وتعزيز السلامة على المستوى العالمي.

غير أن التحليل السوسيولوجي يكشف أن إدارة المخاطر والمعايير المنظمة لها ليست محايدة تمامًا، بل تعكس تحولات أعمق في بنية المجتمع الصناعي، حيث أصبحت المخاطر جزءًا من نظام عالمي مترابط، وتحوّلت إدارتها إلى آلية لإنتاج المعرفة وتنظيم السلوك داخل المؤسسات. وبذلك، فإن إدارة المخاطر لم تعد مجرد أداة للوقاية، بل أصبحت تعبيرًا عن كيفية تعامل المجتمعات الحديثة مع عدم اليقين، وسعيها المستمر إلى التحكم في مستقبل يتسم بالتعقيد والتغير الدائم.