

Risk Management

إدارة المخاطر

MGM510

Dr. Majid Saad

PMP, PMI-ACP, PMI –ACP



Lec. 10 :

Using AI in Risk Management

المحاضرة العاشرة :

استخدام الذكاء الاصطناعي في إدارة المخاطر

Lec. 10 :
Using AI in Risk Management

المحاضرة العاشرة :
استخدام الذكاء الاصطناعي في إدارة المخاطر



“In the past, we discovered risks too late. Now AI gives us warnings days in advance so we can take action”.

"في الماضي كنا نكتشف المخاطر بعد فوات الأوان، أما الآن فالذكاء الاصطناعي يعطينا تحذيرات قبل أيام لنتمكن من اتخاذ الإجراء المناسب."

Lecture objectives

أهداف المحاضرة

- ❖ Understanding the role of artificial intelligence in risk management
- ❖ Identifying the uses of artificial intelligence in risk management
- ❖ Discussing factors to overcome obstacles and activate artificial intelligence in risk management
- ❖ Exploring artificial intelligence applications in risk management

- ❖ التعرف على دور الذكاء الاصطناعي في إدارة المخاطر
- ❖ التعرف على استخدامات الذكاء الاصطناعي في إدارة المخاطر
- ❖ مناقشة عوامل التغلب على العقبات وتفعيل الذكاء الاصطناعي في إدارة المخاطر
- ❖ التعرف على تطبيقات الذكاء الاصطناعي في إدارة المخاطر



AI Definition

تعريف الذكاء الاصطناعي

يشير الذكاء الاصطناعي إلى التقنية التي تمكّن أنظمة الحاسوب من أداء مهام تشبه القدرات الإدراكية البشرية، مثل التعلّم، والاستدلال، وحل المشكلات، وغيرها من المهام، من خلال محاكاة عمليات الذكاء البشري.

Artificial Intelligence (AI) refers to the technology that enables computer systems to perform human-like cognition, learning, reasoning, problem solving and other tasks by simulating human intelligence processes

Introduction مقدمة

يُحدث الذكاء الاصطناعي تحولاً كبيراً في إدارة المخاطر عبر مختلف القطاعات، من خلال تمكين المؤسسات من اتخاذ قرارات أسرع وأكثر دقة وذكاء. يستطيع الذكاء الاصطناعي تحليل كميات هائلة من البيانات، واكتشاف الأنماط، وتحديد المخاطر المحتملة قبل تفاقمها. كما تُسهم خوارزميات التعلم الآلي في تحسين أنظمة الإنذار المبكر، واكتشاف الاحتيال، وتحليل المخاطر التشغيلية، بينما يساعد تحليل اللغة الطبيعية المؤسسات في أتمتة الإمتثال ومراجعة كميات كبيرة من المعلومات غير المهيكلة.

Artificial Intelligence is reshaping risk management across industries by enabling faster, smarter, and more accurate decision-making. AI systems can analyze massive volumes of data, detect patterns, and identify potential risks before they escalate. Machine learning enhances early warning systems, fraud detection, and operational risk analysis, while natural language processing helps organizations automate compliance and monitor large amounts of unstructured information.

Introduction

مقدمة

80%

of project management tasks will be run by AI
by 2030 (PMI, 2025).

80% من مهام إدارة المشاريع ستُنَفَّذُ بواسطة الذكاء الاصطناعي بحلول عام
2030 (PMI, 2025)

Introduction

مقدمة

Research shows that AI has become a core component of risk management and investment decision-making. enterprises. AI models consistently outperform traditional econometric methods in prediction accuracy, adaptability, and their ability to analyze large and complex datasets, ranging from market signals to macroeconomic indicators and textual information.

تُظهر الأبحاث أن الذكاء الاصطناعي أصبح عنصرًا أساسيًا في إدارة المخاطر واتخاذ قرارات الاستثمار في المؤسسات. إذ تتفوق نماذج الذكاء الاصطناعي باستمرار على الأساليب الاقتصادية التقليدية من حيث دقة التنبؤ، والقدرة على التكيف، والقدرة على تحليل مجموعات بيانات كبيرة ومعقدة تشمل الإشارات السوقية والمؤشرات الاقتصادية والنصوص التنظيمية والإخبارية

Introduction

مقدمة

As a result, enterprises achieve better portfolio optimization, improved risk-adjusted returns, and stronger hedging strategies. The studies also emphasizes the importance of governance, explainability, and regulatory compliance in ensuring responsible AI adoption. Overall, AI represents a transformative advancement that captures patterns and behavioral dynamics that classical models often miss, enabling more informed, resilient, and adaptive decision-making in a rapidly evolving global market..

ونتيجة لذلك، تتمكن المؤسسات من تحقيق تحسين أفضل للمحافظ الاستثمارية، وتحسين العوائد المعدلة حسب المخاطر، وتعزيز استراتيجيات التحوط. كما تؤكد الأدبيات على أهمية الحوكمة، وقابلية التفسير، والامتثال التنظيمي لضمان تبني مسؤول للذكاء الاصطناعي. وبشكل عام، يمثل الذكاء الاصطناعي تقدماً تحولياً يتيح التقاط أنماط وديناميكيات سلوكية لا ترصدها النماذج التقليدية، مما يمكن المؤسسات من اتخاذ قرارات أكثر وعياً ومرونة وقدرة على التكيف في سوق عالمي سريع التطور.

Introduction

مقدمة

For AI to work effectively, it needs enough data—and that data must also be accurate and well-organized. This means the first thing an organization must think about is its overall strategy for managing data. Because of this, preparing good data and introducing AI into the business becomes a complex project that affects many departments, including risk management...

لكي يعمل الذكاء الاصطناعي بشكل فعال، فهو يحتاج إلى كمية كافية من البيانات، ويجب أن تكون هذه البيانات دقيقة ومنظمة جيدًا. وهذا يعني أن أول ما يجب أن تفكر فيه المؤسسة هو استراتيجيتها العامة لإدارة البيانات. وبسبب ذلك، فإن تجهيز البيانات الجيدة وتطبيق الذكاء الاصطناعي في الأعمال يصبح مشروعًا معقدًا يؤثر على العديد من الإدارات، بما في ذلك إدارة المخاطر.

Role of Artificial Intelligence in risk management

دور الذكاء الاصطناعي في إدارة المخاطر

❖ Leveraging AI to analyze data and identify patterns.

❖ Enhancing decision-making and predicting risks.

❖ Supporting automation and improving accuracy.

❖ Enabling advanced simulations and personalized guidance..

❖ الإستفادة من الذكاء الاصطناعي لتحليل البيانات واكتشاف

الأنماط.

❖ تعزيز اتخاذ القرار والتنبؤ بالمخاطر.

❖ دعم الأتمتة وتحسين الدقة.

❖ تمكين المحاكاة المتقدمة وتقديم إرشاد مخصص.

استخدامات الذكاء الاصطناعي في ادارة المخاطر Uses of AI in risk management

1. القدرة التنبؤية

1. Predictive Capability

AI is widely recognized for its strong ability to predict risks early, making it one of the most valuable tools in project risk management. Across different industries, IT, construction, and finance, experts agree that AI tools such as predictive analytics and anomaly-detection models help identify potential risks before they become serious.

يُعرف بالذكاء الاصطناعي على نطاق واسع بقدرته القوية على التنبؤ بالمخاطر مبكراً، مما يجعله من أهم الأدوات في إدارة مخاطر المشاريع. وفي مختلف القطاعات مثل تقنية المعلومات والبناء والمالية، يتفق الخبراء على أن أدوات الذكاء الاصطناعي مثل التحليلات التنبؤية ونماذج اكتشاف الانحراف تساعد في تحديد المخاطر قبل أن تتفاقم.

استخدامات الذكاء الاصطناعي في ادارة المخاطر Uses of AI in risk management

- At JPMorgan Chase, AI was used to analyze massive financial transaction data through AWS SageMaker to forecast financial risks.
- AI's predictive power allows organizations to shift from reactive to proactive risk management, helping them detect and prevent risks that were previously unknown.

- في JPMorgan Chase، استخدم الذكاء الاصطناعي لتحليل كميات ضخمة من بيانات المعاملات المالية عبر منصة AWS SageMaker بهدف التنبؤ بالمخاطر المالية.
- تساعد القدرة التنبؤية للذكاء الاصطناعي المؤسسات على الانتقال من إدارة تفاعلية إلى إدارة استباقية للمخاطر، مما يمكّنها من اكتشاف ومنع المخاطر غير المعروفة سابقاً.

استخدامات الذكاء الاصطناعي في ادارة المخاطر Uses of AI in risk management

2. Real-time responsiveness

- ❖ Real-time responsiveness has become a necessary requirement in high-risk and fast-moving environments. AI systems can monitor live data, send immediate alerts, and recommend quick actions, making them highly valuable for safety and efficiency.
- ❖ AI alerts teams within seconds when something goes wrong. This demonstrates that real-time responsiveness enhances project performance and supports faster, more effective decision-making.

2. الاستجابة في الوقت الفعلي

- ❖ أصبحت الاستجابة في الوقت الفعلي مطلبًا ضروريًا في البيئات عالية المخاطر والسريعة الحركة. يمكن لأنظمة الذكاء الاصطناعي مراقبة البيانات مباشرة، وإرسال التنبيهات الفورية، واقتراح الإجراءات السريعة، مما يجعلها ذات قيمة كبيرة للسلامة والكفاءة.
- ❖ كما يقوم الذكاء الاصطناعي بتنبيه الفرق خلال ثوانٍ عند حدوث أي خطأ. وهذا يوضح أن الاستجابة في الوقت الفعلي تعزز أداء المشاريع وتدعم اتخاذ القرارات بسرعة وفعالية أكبر.

استخدامات الذكاء الاصطناعي في ادارة المخاطر Uses of AI in risk management

3. Decision Accuracy

- ❖ AI enhances decision accuracy by providing precise and objective analysis, especially when handling complex data. However, human input remains essential for situations involving ethical or contextual judgment. For example, at Siemens, AI-driven predictive maintenance improved decision accuracy and reduced downtime by up to 30%.
- ❖ An analyst noted, "AI improves accuracy, but human judgment is needed for final decisions, as machines lack context awareness." This demonstrates that AI improves risk response planning and helps overcome limitations in traditional risk identification and mitigation.

3. دقة اتخاذ القرار

- ❖ يعزز الذكاء الاصطناعي دقة اتخاذ القرار من خلال تقديم تحليل دقيق وموضوعي، خاصة عند التعامل مع البيانات المعقدة. ومع ذلك، يظل التدخل البشري ضروريًا في الحالات التي تتطلب حكمًا أخلاقيًا أو سياقًا. على سبيل المثال، في شركة سيمنز، ساهمت صيانة تنبؤية تعتمد على الذكاء الاصطناعي في تحسين دقة القرارات وتقليل فترة التوقف بنسبة تصل إلى 30%.
- ❖ وأوضح أحد المحللين: «الذكاء الاصطناعي يحسن الدقة، ولكن هناك حاجة للحكم البشري في اتخاذ القرار النهائي، لأن الآلات تفتقر إلى الوعي بالسياق». يوضح ذلك أن الذكاء الاصطناعي يعزز تخطيط الاستجابة للمخاطر ويساعد على التغلب على القيود التقليدية في تحديد المخاطر والتخفيف منها.

استخدامات الذكاء الاصطناعي في ادارة المخاطر Uses of AI in risk management

4. Communication Efficiency

- ❖ AI improves risk communication by collecting information and presenting it in clear, visual formats. Tools like dashboards, smart assistants, and automatically updated risk maps help bridge the gap between technical experts and stakeholders.
- In Mastercard, AI reduced the time needed for fraud prevention planning.
- A project engineer noted, "Before AI dashboards, half our time was spent explaining reports. Now, everyone sees the same real-time story"
- ❖ This shows that AI enhances communication efficiency, saving time and improving collaboration, especially in large or international teams.

4. كفاءة الاتصال

- ❖ يساعد الذكاء الاصطناعي في تحسين الاتصال بالمخاطر من خلال جمع المعلومات وعرضها بصيغ واضحة ومرئية. تساهم الأدوات مثل لوحات التحكم (Dashboards)، والمساعدات الذكية، وخرائط المخاطر المحدثة تلقائيًا في سد الفجوة بين الخبراء الفنيين وأصحاب المصلحة.
- في ماستركارد، ساعد الذكاء الاصطناعي في تقليل الوقت المطلوب لتخطيط الوقاية من الاحتيال.
- يقول مهندس مشروع: "قبل وجود لوحات التحكم بالذكاء الاصطناعي، كنا نقضي نصف وقتنا في شرح التقارير. الآن، الجميع يرى نفس الصورة في الوقت الفعلي".
- ❖ يظهر هذا أن الذكاء الاصطناعي يعزز كفاءة الاتصال، ويوفر الوقت، ويقوي التعاون بين الفرق، خاصة في الفرق الكبيرة أو الدولية.

تطبيقات الأساليب القائمة على الذكاء الاصطناعي في إدارة المخاطر Applications of AI-Based Methods in Risk Management

AI-based methods have transformed risk management across various fields by providing better tools for measuring and handling risks. These methods can be applied in several key ways.

First:

AI algorithms leverage historical data, market trends, and external factors to accurately assess risks and predict potential outcomes, enabling a proactive management approach.

Second:

AI excels at fraud detection by using anomaly detection and pattern recognition techniques to analyze vast amounts of transactional data and identify suspicious activities in real time, helping organizations prevent financial losses.

لقياس المخاطر والتعامل معها. يمكن استخدام هذه الأساليب بعدة طرق رئيسية:

أولاً:

تستخدم خوارزميات الذكاء الاصطناعي البيانات التاريخية والاتجاهات السوقية والعوامل الخارجية لتقييم المخاطر بدقة والتنبؤ بالنتائج المحتملة، مما يتيح نهجاً استباقياً في الإدارة.

ثانياً:

يُظهر الذكاء الاصطناعي كفاءة عالية في كشف الاحتيال عبر استخدام تقنيات اكتشاف الانحراف والتعرف على الأنماط لتحليل كميات هائلة من بيانات المعاملات وتحديد الأنشطة المشبوهة فوراً، مما يساعد في حماية المؤسسات من الخسائر المالية.

تطبيقات الأساليب القائمة على الذكاء الاصطناعي في إدارة المخاطر Applications of AI-Based Methods in Risk Management

❖ Third:

AI plays a crucial role in cybersecurity by helping to strengthen defenses through the analysis of network traffic, identification of anomalies, and detection of potential cyber threats. This allows organizations to monitor and protect critical infrastructure, identify vulnerabilities, and respond swiftly to emerging cybersecurity threats.

❖ Fourth :

AI also aids in credit risk management by analyzing borrower information, payment history, financial statements, and market data, leading to more accurate credit risk assessments and supporting lenders in making informed lending decisions.

ثالثاً:

يلعب الذكاء الاصطناعي دوراً حيوياً في تعزيز الأمن السيبراني عبر تحليل بيانات الشبكة، ورصد الحالات الشاذة، وتحديد التهديدات الإلكترونية المحتملة، مما يمكن المؤسسات من مراقبة البنى التحتية الحيوية وحمايتها، وتحديد الثغرات، والاستجابة السريعة للتهديدات المستجدة.

رابعاً :

يساهم الذكاء الاصطناعي في إدارة مخاطر الائتمان عبر تحليل معلومات المقترضين وتاريخ السداد والقوائم المالية وبيانات السوق، مما يوفر تقييمات أدق للمخاطر ويساعد المقرضين على اتخاذ قرارات إقراض مستنيرة.

القيود الأخلاقية Ethical Limitations

Ethical Limitation

- ❖ Despite the benefits of AI, ethical concerns remain significant. Issues such as data privacy, algorithmic bias, and lack of transparency were frequently mentioned, even in high-performing systems.
- ❖ At NASA, AI models used to identify risks in space missions were carefully audited to prevent bias.
- ❖ A technology consultant noted: "AI can replicate biases from its training data. If we're not careful, we could automate bad decisions faster."
- ❖ This highlights the importance of explainable AI, transparent design, and accountability. Ethical limitations must be considered in every AI system, especially in high-risk or sensitive environments.

القيود الأخلاقية

- ❖ على الرغم من فوائد الذكاء الاصطناعي، تظل المخاوف الأخلاقية مهمة للغاية. تم الإشارة بشكل متكرر إلى خصوصية البيانات، والتحيز الخوارزمي، وقلة الشفافية، حتى في الأنظمة عالية الأداء.
- ❖ في وكالة ناسا، خضعت نماذج الذكاء الاصطناعي المستخدمة لتحديد المخاطر في مهام الفضاء لتدقيق دقيق لمنع أي تحيز.
- ❖ وأوضح أحد المستشارين التقنيين: "يمكن للذكاء الاصطناعي أن يكرر التحيز الموجود في بيانات التدريب. إذا لم نكن حذرين، فقد نؤتمت القرارات السيئة بسرعة أكبر".
- ❖ يبرز ذلك أهمية الذكاء الاصطناعي القابل للتفسير، والتصميم الشفاف، والمساءلة. يجب مراعاة القيود الأخلاقية في كل نظام ذكاء اصطناعي، خاصة في البيئات عالية المخاطر أو الحساسة.

القيود الأخرى Other Limitations

Other Limitations

- ❖ challenges still exist. Concerns include data privacy, cybersecurity, algorithmic bias, and the lack of transparency in some AI models. These issues raise important ethical and governance questions that organizations must address.
- ❖ Overall, AI is driving a major shift toward automated, predictive, and data-driven risk management. To maximize value, organizations need strong governance, clear policies, and responsible AI practices. This ensures that AI improves efficiency and accuracy while maintaining fairness, accountability, and trust.

القيود الأخرى

- ❖ ما تزال هناك تحديات مهمة، مثل خصوصية البيانات، وأمن المعلومات، والانحياز الخوارزمي، وضعف الشفافية في بعض نماذج الذكاء الاصطناعي. وتثير هذه القضايا أسئلة أخلاقية وحكومية تتطلب معالجة دقيقة.
- ❖ بشكل عام، يقود الذكاء الاصطناعي تحولاً نحو إدارة مخاطر أكثر أتمتة وتنبؤاً واعتماداً على البيانات. ولتحقيق أقصى استفادة منه، تحتاج المؤسسات إلى حوكمة قوية، وسياسات واضحة، وممارسات مسؤولة في استخدام الذكاء الاصطناعي، بما يضمن تعزيز الكفاءة والدقة مع الحفاظ على العدالة والمساءلة والثقة.

Overcoming Obstacles and Implementing AI in Risk Management

التغلب على العقبات وتفعيل الذكاء الاصطناعي في إدارة المخاطر

- ❖ The application of artificial intelligence in risk management involves a number of obstacles, each of which must be overcome before integration can be considered successful.

1- Data Quality and Preparation

- ❖ One of the most significant challenges in successfully integrating AI into risk management is ensuring the high quality and reliability of the data used for training and analysis. Financial institutions need to invest in data quality initiatives, including data cleaning, normalization, and validation. This involves identifying inconsistencies, inaccuracies, and missing values within the data and implementing solutions to address them. Additionally, robust data governance practices must be established to maintain data accuracy, completeness, and consistency over time.

- ❖ يواجه تطبيق الذكاء الاصطناعي في إدارة المخاطر، عددًا من العقبات، ويجب التغلب على كل منها قبل اعتبار التكامل ناجحًا.

1- جودة البيانات وإعدادها

- ❖ لضمان نجاح دمج الذكاء الاصطناعي في إدارة المخاطر، تُعدُّ جودة البيانات وموثوقيتها من أهم التحديات التي يجب معالجتها. يتعين على المؤسسات المالية الاستثمار في مشاريع تهدف إلى ضمان جودة البيانات، تشمل عمليات تنظيف البيانات، وتوحيدها والتحقق من صحتها. ويتطلب ذلك تحديد التناقضات والأخطاء والقيم المفقودة داخل البيانات، ووضع حلول لمعالجتها. بالإضافة إلى ذلك، لا بد من بناء ممارسات قوية لحوكمة البيانات لضمان دقة البيانات واكتمالها واتساقها على المدى الطويل.

Overcoming Obstacles and Implementing AI in Risk Management

التغلب على العقبات وتفعيل الذكاء الاصطناعي في إدارة المخاطر

Bias and Fairness in Algorithmic Decisions

- ❖ Algorithmic bias is a major concern in the application of AI for risk management. Historical data may contain biases, which can lead to skewed outcomes or unfair treatment of individuals or groups.
- ❖ To effectively address this issue, financial institutions should implement techniques for bias detection and mitigation. This includes analyzing AI models for potential biases, considering alternative data sources, and deploying fairness-aware algorithms. Regular monitoring and auditing of AI systems are essential to ensure fairness and prevent potential harm.

2- التحيز والعدالة في القرارات الخوارزمية

- ❖ يُعدُّ التحيز الخوارزمي أحد أبرز المخاوف المرتبطة بتطبيق الذكاء الاصطناعي في إدارة المخاطر. حيث قد تؤدي البيانات التاريخية إلى تضمين تحيزات، مما قد ينتج عنه نتائج متحيزة أو معاملة غير عادلة لأفراد أو مجموعات معينة.
- ❖ ولتجاوز هذا التحدي بنجاح، يجب على المؤسسات تطبيق تقنيات للكشف عن التحيزات والتخفيف من آثارها. وهذا يتطلب تحليل نماذج الذكاء الاصطناعي لتحديد التحيزات المحتملة، والنظر في مصادر بيانات بديلة، واعتماد خوارزميات تراعي معايير الإنصاف. كما أن المراقبة الدورية ومراجعة أنظمة الذكاء الاصطناعي أمران حيويان لضمان العدالة ومنع حدوث أي ضرر.

3- قابلية التفسير والشفافية

3- Interpretability and Explainability

- ❖ AI algorithms often operate in complex environments, making it difficult to understand the reasoning behind their decisions. However, interpretability and explainability are crucial in risk management to ensure regulatory compliance, maintain transparency, and build stakeholder trust.
- ❖ Developing interpretable AI models that can provide clear explanations for their actions should be a priority for financial institutions.

❖ غالبًا ما تعمل خوارزميات الذكاء الاصطناعي ضمن بيئات معقدة يصعب فهمها، مما يجعل من الصعب استيعاب المنطق الكامن وراء قراراتها. ومع ذلك، تُعدُّ قابلية تفسير قرارات الذكاء الاصطناعي وشرحها ضرورة قصوى في إدارة المخاطر لضمان الامتثال للوائح التنظيمية، والحفاظ على الشفافية، وكسب ثقة أصحاب المصلحة

❖ يجب أن يكون تطوير نماذج ذكاء اصطناعي قابلة للتفسير وقادرة على تقديم أسباب لأفعالها أولوية للمؤسسات المالية.

Overcoming Obstacles and Implementing AI in Risk Management

التغلب على العقبات وتفعيل الذكاء الاصطناعي في إدارة المخاطر

4- Integration with Previously Deployed Systems

- ❖ Integrating AI-based risk management systems with existing infrastructure and legacy systems can be a challenging task. Institutions must meticulously plan and design the integration process to ensure compatibility, data flow, and system interoperability.
- ❖ Close communication between risk management departments, IT teams, and AI experts is essential to properly address integration challenges.

4- التكامل مع الأنظمة المنشأة مسبقاً

- ❖ قد يمثل دمج أنظمة إدارة المخاطر القائمة على الذكاء الاصطناعي مع البنية التحتية الحالية والأنظمة القديمة مهمةً صعبة. يتعين على المؤسسات تخطيط عملية التكامل وتصميمها بدقة لضمان التوافق، وسير البيانات، وقابلية التشغيل البيني للنظام.
- ❖ من الضروري وجود تواصل وثيق بين أقسام إدارة المخاطر وفرق تكنولوجيا المعلومات وخبراء الذكاء الاصطناعي لمعالجة تحديات التكامل على النحو المناسب

Overcoming Obstacles and Implementing AI in Risk Management

التغلب على العقبات وتفعيل الذكاء الاصطناعي في إدارة المخاطر

5- Talent and Skill Gap

- ❖ Applying artificial intelligence in risk management requires hiring trained specialists with an in-depth understanding of AI methods, the fundamentals of risk management, and extensive experience working in the financial sector.
- ❖ To bridge the talent and skill gap, institutions should invest in training and upskilling their existing workforce. Developing specialized AI capabilities relevant to risk management can be aided through collaborations with academic institutions, industry groups, and AI experts.

5- فجوة المواهب والمهارات

- ❖ يتطلب تطبيق الذكاء الاصطناعي في إدارة المخاطر توظيف متخصصين مدربين لديهم فهم عميق لأساليب الذكاء الاصطناعي وأساسيات إدارة المخاطر، بالإضافة إلى خبرة واسعة في العمل.
- ❖ لسد فجوة المواهب والمهارات، يجب على المؤسسات الاستثمار في تدريب الموظفين الحاليين وتطوير مهاراتهم. يمكن المساعدة في تطوير قدرات الذكاء الاصطناعي المتخصصة التي تنطبق على إدارة المخاطر من خلال التعاون مع المؤسسات الأكاديمية ومجموعات الصناعة وخبراء الذكاء الاصطناعي.

Overcoming Obstacles and Implementing AI in Risk Management

التغلب على العقبات وتفعيل الذكاء الاصطناعي في إدارة المخاطر

6- Regulatory and Compliance Considerations

The application of AI in risk management must comply with all regulatory requirements and compliance standards. Institutions should pay close attention to applicable rules and actively engage with relevant regulatory bodies to ensure their AI-based risk management systems align with pertinent regulations.

6- الاعتبارات التنظيمية والامتثال

يجب أن يلتزم تطبيق الذكاء الاصطناعي في إدارة المخاطر بجميع اللوائح التنظيمية ومعايير الامتثال. على المؤسسات أن تنتبه عن كثب إلى القواعد المعمول بها وأن تشارك بنشاط في عمليات الهيئات التنظيمية ذات الصلة لضمان أن أنظمة إدارة المخاطر القائمة على الذكاء الاصطناعي لديها تتوافق مع اللوائح ذات الصلة.

Overcoming Obstacles and Implementing AI in Risk Management

التغلب على العقبات وتفعيل الذكاء الاصطناعي في إدارة المخاطر

7- Reliable Testing and Validation

- ❖ It is crucial to conduct comprehensive testing and rigorous validation on AI-based risk management systems before deploying them in a production environment to ensure their accuracy, reliability, and efficiency.
- ❖ Rigorous testing should be performed to evaluate the performance of AI models, examine their robustness against various scenarios, and validate their outputs against established benchmarks or historical data. Furthermore, validation procedures must take into account model stability, predictive power, and generalization capabilities to ensure the models are accurate when applied to real-world scenarios.

7 – الإختبارات والتحققات الموثوقة

- ❖ من الضروري إجراء اختبارات شاملة وتحقيقات دقيقة على أنظمة إدارة المخاطر القائمة على الذكاء الاصطناعي قبل نشرها في بيئة الإنتاج، وذلك لضمان دقتها وموثوقيتها وكفاءتها.
- ❖ يجب إجراء اختبارات صارمة لتقييم أداء نماذج الذكاء الاصطناعي، وفحص قوتها في مواجهة سيناريوهات متنوعة، والتحقق من مخرجاتها مقابل معايير ثابتة أو بيانات تاريخية. كما يجب أن تأخذ إجراءات التحقق في الاعتبار ثبات النموذج، وقدرته التنبؤية، وإمكانياته في التعميم؛ لضمان دقة النماذج عند تطبيقها على الواقع

Overcoming Obstacles and Implementing AI in Risk Management

التغلب على العقبات وتفعيل الذكاء الاصطناعي في إدارة المخاطر

8- Continuous Monitoring and Improvement Efforts

- ❖ Continuous monitoring of AI-based risk management systems is essential to identify and address performance issues, model drift, and emerging risks as they arise.
- ❖ Institutions should prioritize establishing monitoring frameworks that track the performance of AI models, assess their ongoing relevance, and identify potential areas for improvement. Regular feedback loops, model recalibration, and retraining are required to adapt to the constantly changing market dynamics and ensure that AI models remain accurate and relevant.

8- المراقبة المستمرة وجهود التحسين

- ❖ من الضروري إجراء مراقبة مستمرة لأنظمة إدارة المخاطر القائمة على الذكاء الاصطناعي لتحديد ومعالجة مشكلات الأداء، وانحراف النموذج، والمخاطر الناشئة بمجرد ظهورها.
- ❖ يجب أن يكون من أولويات المؤسسات إنشاء أطر مراقبة تتابع أداء نماذج الذكاء الاصطناعي، وتقييم فائدتها المستمرة، وتحديد مجالات التطوير المحتملة. كما يتطلب الأمر دورات ملاحظات منتظمة، وإعادة معايرة النماذج، وإعادة تدريبها؛ لمواكبة ديناميكيات السوق المتغيرة باستمرار ولضمان استمرار دقة وملاءمة نماذج الذكاء الاصطناعي.

Overcoming Obstacles and Implementing AI in Risk Management

التغلب على العقبات وتفعيل الذكاء الاصطناعي في إدارة المخاطر

9-Collaborative Efforts and Knowledge Exchange

- ❖ Collaboration and knowledge sharing among regulatory bodies, industry groups, technology providers, and financial institutions are vital to overcoming challenges and fostering innovation in AI-based risk management.
- ❖ Sharing experiences, best practices, and lessons learned can accelerate the adoption of AI and enable collaborative problem-solving. Furthermore, establishing industry standards, guidelines, and benchmarks can be instrumental in advancing the successful implementation of AI in risk management.

9- الجهود التعاونية وتبادل المعلومات

- ❖ من الحيوي أن تتعاون البنوك التنظيمية، ومجموعات الصناعة، ومقدمو التكنولوجيا، والمؤسسات المالية فيما بينها وتتبادل خبراتها للتغلب على العوائق وتحفيز الابتكار في مجال إدارة المخاطر القائمة على الذكاء الاصطناعي.
- ❖ يمكن أن يساعد تبادل التجارب وأفضل الممارسات والدروس المستفادة في تسريع اعتماد الذكاء الاصطناعي ومعالجة التحديات بشكل تعاوني. كما يمكن أن يكون وضع معايير الصناعة، والمبادئ التوجيهية، والمقاييس المعيارية مفيداً في دفع عجلة التبني الناجح للذكاء الاصطناعي في إدارة المخاطر..

AI tools for risk management

أدوات الذكاء الاصطناعي لإدارة المخاطر

AI Tools for Risk Identification:

- **Data Mining:** Analyze historical data to detect potential risks.
- **Natural Language Processing (NLP):** Scan documents, news, and reports to identify emerging risks.
- **Expert Systems:** Combine AI knowledge with expert input to uncover hidden risks.

أدوات الذكاء الاصطناعي لتحديد المخاطر:

❖ **تنقيب البيانات:** تحليل البيانات التاريخية لاكتشاف المخاطر المحتملة.

❖ **معالجة اللغة الطبيعية:** مسح الوثائق والأخبار والتقارير لتحديد

المخاطر الناشئة.

❖ **أنظمة الخبراء:** دمج خبرة الذكاء الاصطناعي مع خبرة المتخصصين

لكشف المخاطر المخفية.

AI tools for risk management

أدوات الذكاء الاصطناعي لإدارة المخاطر

AI Tools for Risk Assessment:

- **Machine Learning Models:** Predict the probability and impact of risks based on historical patterns.
- **Simulation Tools:** AI-driven simulations to test risk scenarios.
- **Predictive Analytics:** Forecast future risk trends and outcomes.

❖ أدوات الذكاء الاصطناعي لتقييم المخاطر:

❖ نماذج التعلم الآلي: التنبؤ باحتمالية وتأثير المخاطر بناءً على البيانات السابقة.

❖ أدوات المحاكاة: محاكاة سيناريوهات المخاطر باستخدام الذكاء الاصطناعي.

❖ التحليلات التنبؤية: التنبؤ باتجاهات المخاطر المستقبلية ونتائجها.

AI tools for risk management

أدوات الذكاء الاصطناعي لإدارة المخاطر

AI Tools for Risk Mitigation:

- **Optimization Algorithms:** Recommend best strategies to reduce risk exposure.
- **Decision Support Systems:** AI-assisted decision making for risk controls.
- **Robotic Process Automation (RPA):** Automate risk prevention measures.

أدوات الذكاء الاصطناعي للتخفيف من المخاطر:

❖ خوارزميات التحسين: اقترح أفضل الاستراتيجيات لتقليل التعرض

للمخاطر.

❖ أنظمة دعم القرار: دعم اتخاذ القرار باستخدام الذكاء الاصطناعي

للسيطرة على المخاطر.

❖ أتمتة العمليات الروبوتية: أتمتة إجراءات منع المخاطر..

AI tools for risk management

أدوات الذكاء الاصطناعي لإدارة المخاطر

AI Tools for Risk Monitoring:

- **Real-time Analytics:** Track risk indicators continuously.
- **AI Dashboards:** Visualize risk status and alerts.
- **Anomaly Detection:** Detect unusual events or deviations from expected patterns.

أدوات الذكاء الاصطناعي لمراقبة المخاطر:

التحليلات الفورية: متابعة مؤشرات المخاطر بشكل مستمر.

لوحات الذكاء الاصطناعي: عرض حالة المخاطر والتنبيهات بصريًا.

كشف الانحرافات: اكتشاف الأحداث غير العادية أو الانحرافات عن

الأنماط المتوقعة.

Challenges of Using Artificial Intelligence in Risk Management

تحديات استخدام الذكاء الاصطناعي في إدارة المخاطر

The integration of artificial intelligence into project management represents a fundamental shift that changes the nature of the traditional risk environment. It contributes to reducing certain risks, such as communication and health and safety risks, while the importance of traditional risk management remains essential. At the same time, new risks associated with the use of artificial intelligence are emerging, most notably unauthorized access, AI system hallucinations, and the spread and manipulation of misinformation. The perception of these risks also varies across different professional roles, particularly between managerial and technical levels.

يمثل دمج الذكاء الاصطناعي في إدارة المشاريع تحولاً جوهرياً يغيّر طبيعة بيئة المخاطر التقليدية، حيث يساهم في تقليل بعض المخاطر مثل مخاطر الإتصال والصحة والسلامة، مع بقاء أهمية إدارة المخاطر التقليدية قائمة. وفي المقابل، تظهر مخاطر جديدة مرتبطة باستخدام الذكاء الاصطناعي، من أبرزها الوصول غير المصرح به، وهلوسة الأنظمة الذكية، وانتشار المعلومات المضللة والتلاعب بها. كما تختلف درجة إدراك هذه المخاطر بين الأدوار المهنية المختلفة، خاصة في المستويات الإدارية والفنية.

Challenges of Using Artificial Intelligence in Risk Management

تحديات استخدام الذكاء الاصطناعي في إدارة المخاطر

Therefore, addressing this evolving environment requires the adoption of hybrid strategies that combine AI capabilities with human expertise, alongside traditional risk management approaches, to ensure an effective balance between leveraging modern technologies and mitigating their associated challenges..

لذلك، يتطلب التعامل مع هذه البيئة المتغيرة اعتماد استراتيجيات هجينة تجمع بين قدرات الذكاء الاصطناعي والخبرة البشرية، إلى جانب الأساليب التقليدية لإدارة المخاطر، بما يضمن تحقيق توازن فعال بين الاستفادة من التقنيات الحديثة والحد من التحديات المصاحبة لها.

AI-Based Risk Management Software

البرمجيات المعتمدة على الذكاء الاصطناعي في إدارة المخاطر

التطبيق Application	الوصف Description
IBM Watson Risk & Compliance واتسون لإدارة المخاطر والامتثال	A cognitive AI-powered platform from IBM that helps organizations identify risks, monitor compliance, detect fraud, and analyze large volumes of data to improve decision-making. منصة مدعومة بالذكاء الاصطناعي من IBM تساعد المؤسسات في تحديد المخاطر، مراقبة الامتثال، كشف الاحتيال، وتحليل كميات ضخمة من البيانات لتحسين اتخاذ القرار.
Oracle Risk Management Cloud منصة أوراكل لإدارة المخاطر	It is an integrated cloud-based system from Oracle designed to manage risk, compliance, and internal controls within organizations using artificial intelligence and machine learning. هي نظام سحابي متكامل من شركة Oracle يهدف إلى إدارة المخاطر والامتثال والرقابة الداخلية داخل المؤسسات باستخدام الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي.
Palantir Foundry بالانتر فاوندرى	Palantir Foundry is an advanced data integration and AI analytics platform helps in identifying risks, predicting emerging threats, and supporting strategic decision-making. بالانتر فاوندرى هي منصة متقدمة تساعد في تحديد المخاطر، التنبؤ بالتهديدات الناشئة، ودعم اتخاذ القرارات الاستراتيجية.
Riskonnect ريسكونيكت	Riskonnect is an AI-enabled integrated risk management platform that helps organizations identify, assess, and manage risks through automation, real-time analytics, and centralized risk visibility. ريسكونيكت هو منصة متكاملة لإدارة المخاطر مدعومة بالذكاء الاصطناعي، تساعد المؤسسات على تحديد المخاطر وتقييمها وإدارتها من خلال الأتمتة، والتحليلات الفورية، والرؤية المركزية للمخاطر.

AI-Based Risk Management Software

البرمجيات المعتمدة على الذكاء الاصطناعي في إدارة المخاطر

SAS Risk Management إدارة المخاطر من SAS	SAS Risk Management is an AI-powered platform that provides advanced analytics for credit risk, operational risk, and financial forecasting. It helps organizations identify potential risks, quantify their impact, and make data-driven decisions. إدارة المخاطر من SAS هي منصة مدعومة بالذكاء الاصطناعي توفر تحليلات متقدمة للمخاطر الائتمانية، المخاطر التشغيلية، والتنبؤات المالية. تساعد المؤسسات على تحديد المخاطر المحتملة، قياس تأثيرها، واتخاذ القرارات المبنية على البيانات
LogicManager	LogicManager is an AI-driven risk management software that automates risk assessment, compliance tracking, and policy management. It helps organizations streamline processes, monitor risks continuously, and ensure regulatory compliance. لوجيك مانجر هو برنامج لإدارة المخاطر مدعوم بالذكاء الاصطناعي يقوم بأتمتة تقييم المخاطر، تتبع الامتثال، وإدارة السياسات. يساعد المؤسسات على تبسيط العمليات، مراقبة المخاطر بشكل مستمر، وضمان الالتزام باللوائح.
Microsoft Azure AI for Risk حلول مايكروسوفت أزور للمخاطر	Microsoft Azure AI for Risk is a cloud-based platform that uses artificial intelligence to predict operational failures, cybersecurity threats, and fraud patterns. It enables organizations to monitor risks in real time and make proactive decisions. العربية: حلول مايكروسوفت أزور للمخاطر هي منصة سحابية تستخدم الذكاء الاصطناعي للتنبؤ بالأعطال التشغيلية، تهديدات الأمن السيبراني، وأنماط الاحتيال. تمكن المؤسسات من مراقبة المخاطر بشكل فوري واتخاذ قرارات استباقية

AI-Based Risk Management Software

البرمجيات المعتمدة على الذكاء الاصطناعي في إدارة المخاطر

Resolver	Resolver is an AI-powered platform for risk and incident management that enables organizations to track, analyze, and respond to risks in real time. It supports compliance monitoring, risk assessment, and reporting across the enterprise. ريزولفر هي منصة مدعومة بالذكاء الاصطناعي لإدارة المخاطر والحوادث، تمكّن المؤسسات من تتبع المخاطر وتحليلها والاستجابة لها في الوقت الفعلي. تدعم مراقبة الامتثال، تقييم المخاطر، وإعداد التقارير على مستوى المؤسسة
Fusion Risk Management فيوجن لإدارة المخاطر	Fusion Risk Management is an AI-enabled platform that helps organizations with business continuity, scenario modeling, and risk forecasting. It provides real-time insights and enables proactive risk mitigation strategies. فيوجن لإدارة المخاطر هي منصة مدعومة بالذكاء الاصطناعي تساعد المؤسسات في استمرارية الأعمال، نمذجة السيناريوهات، والتنبؤ بالمخاطر. توفر رؤية فورية وتمكّن من وضع استراتيجيات استباقية للتخفيف من المخاطر.

المراجع References

- ❖ **Zhan, H., Hwang, B. G., & Yin, J. C. X. (2026).** Is AI the Solution or the Problem? Empirical Evidence on Risk Evolution in Construction Project Management. *Journal of Management in Engineering*, 42(2), 04025064.
- ❖ **Comite, U., Gallo, A. M., Serluca, M. C., & Ciurleo, E. (2025).** The Role of AI in Enterprise Risk Management and Operational Efficiency.
- ❖ **Mishra, A. K., Anand, S., Debnath, N. C., Pokhariyal, P., & Patel, A. (Eds.). (2024).** Artificial intelligence for risk mitigation in the financial industry. John Wiley & Sons.
- ❖ **Mohamed, M. A. H., Al-Mhdawi, M. K. S., Ojiako, U., Dacre, N., Qazi, A., & Rahimian, F. (2025).** Generative AI in construction risk management: a bibliometric analysis of the associated benefits and risks. *Urbanization, Sustainability and Society*, 2(1), 196-228.
- ❖ **Nnaomah, U. I., Odejide, O. A., Aderemi, S., Olutimehin, D. O., Abaku, E. A., & Orieno, O. H. (2024).** AI in risk management: An analytical comparison between the US and Nigerian banking sectors. *International Journal of Science and Technology Research Archive*, 6(1), 127-146.
- ❖ **Project Management Institute. (2025).** Gen AI: The need for organizational support.
- ❖ **Project Management Institute. (2025).** Guide to the project management body of knowledge (PMBOK® guide) (8th ed.).
- ❖ **Project Management Institute. (2025).** Shaping the future of project management with AI.
- ❖ **Sari, Y., & Indrabudiman, A. (2024).** The role of artificial intelligence (AI) in financial risk management. *Formosa Journal of Sustainable Research*, 3(9), 2073-2082.

Part two: Basic Parts of an Insurance Contract

الجزء الثاني:
الأجزاء الأساسية لعقد التأمين



Lecture objectives

أهداف المحاضرة

After studying this chapter, you should be able to:

- ❖ Identify the basic parts of any insurance contract.
- ❖ Understanding the meaning of each section individually

بعد دراسة هذا الفصل، يجب أن تكون قادرًا على:

❖ تحديد الأقسام الأساسية لأي عقد تأمين.

❖ التعرف على معنى كل قسم على حدة

Basic Parts of an Insurance Contract

الأجزاء الأساسية لعقد التأمين

Despite their complexities, insurance contracts generally can be divided into six parts:

1. Declarations
2. Definitions
3. Insuring agreement
4. Exclusions
5. Conditions
6. Miscellaneous provisions

على الرغم من تعقيدها، يمكن تقسيم عقود التأمين بشكل عام إلى ستة أجزاء:

1. البيانات
2. التعريفات
3. اتفاقية التأمين
4. الاستثناءات
5. الشروط
6. أحكام متفرقة

Basic Parts of an Insurance Contract

الأجزاء الأساسية لعقد التأمين

6- Miscellaneous provisions

Although all insurance contracts do not necessarily contain all six parts in the order given here, such a classification provides a simple and convenient framework for analyzing most insurance contracts.

6. أحكام متفرقة

على الرغم من أن جميع عقود التأمين لا تحتوي بالضرورة على الأجزاء الستة جميعها وبالتسلسل المذكور هنا، إلا أن هذا التصنيف يوفر إطارًا بسيطًا ومناسبًا لتحليل معظم عقود التأمين.

البيانات Declarations

The declarations section is the first part of an insurance contract.

Declarations are statements that provide information about the particular property or activity to be insured.

قسم البيانات (التصريحات) هو الجزء الأول من عقد التأمين. البيانات هي بيانات تقدم معلومات عن الممتلكات أو النشاط المحدد الذي سيتم التأمين عليه.

التعريفات Definitions

Insurance contracts typically contain a page or section of definitions. Key words or phrases have quotation marks (“. . .”) around them. For example, the insurer is frequently referred to as “we,” “our,” or “us.” The named insured is referred to as “you” and “your.” The purpose of the various definitions is to define clearly the meaning of key words or phrases so that coverage under the policy can be determined more easily..

تتضمن عقود التأمين عادةً صفحة أو قسمًا خاصًا بالتعريفات. يتم وضع الكلمات أو العبارات الرئيسية بين علامات اقتباس (“...”). على سبيل المثال، يُشار إلى شركة التأمين غالبًا بـ “نحن”، “خاصتنا”، أو “نا”. ويُشار إلى المؤمن عليه المسمى بـ “أنت” و “خاصتك”. والغرض من التعريفات المختلفة هو توضيح معنى الكلمات أو العبارات الرئيسية بشكل دقيق، مما يسهل تحديد نطاق التغطية بموجب الوثيقة.

الإستثناءات Exclusions

Exclusions are another basic part of any insurance contract. There are three major types of exclusions

(1) excluded perils, (2) excluded losses, and (3) excluded property.

- ❖ Excluded Perils The contract may exclude certain perils, or causes of loss.
- ❖ Excluded Losses Certain types of losses may be excluded.
- ❖ Excluded Property The contract may exclude or place limitations on the coverage of certain property.

الإستثناءات هي جزء أساسي آخر من أي عقد تأمين. هناك ثلاثة أنواع رئيسية من الاستثناءات:

1. الأخطار المستثناة.

2. الخسائر المستثناة.

3. الممتلكات المستثناة.

الأخطار المستثناة

قد يستبعد العقد بعض الأخطار أو الأسباب التي تؤدي إلى الخسارة.

الخسائر المستثناة

قد يتم استبعاد أنواع معينة من الخسائر.

الممتلكات المستثناة

قد يستبعد العقد تغطية بعض الممتلكات أو يضع قيودًا على تغطيتها.

Conditions

الشروط

- ❖ Conditions are another important part of an insurance contract.
- ❖ Conditions are provisions in the policy that qualify or place limitations on the insurer's promise to perform. In effect, the conditions section imposes certain duties on the insured. If the policy conditions are not met, the insurer can refuse to pay the claim.
- ❖ Common policy conditions include notifying the insurer if a loss occurs, protecting the property after a loss, preparing an inventory of damaged personal property, and cooperating with the insurer in the event of a liability suit.

- ❖ الشروط هي جزء آخر مهم من عقد التأمين.
- ❖ الشروط هي الأحكام الواردة في الوثيقة التي تحدد أو تضع قيودًا على وعد المؤمن بأن يؤدي التزاماته. في الواقع، يفرض قسم الشروط واجبات معينة على المؤمن عليه. إذا لم يتم الوفاء بشروط الوثيقة، يمكن للمؤمن رفض دفع المطالبة.
- ❖ تشمل الشروط الشائعة في الوثائق إبلاغ المؤمن في حال وقوع خسارة، وحماية الممتلكات بعد الخسارة، وإعداد قائمة بالممتلكات الشخصية التالفة، والتعاون مع المؤمن في حال رفع دعوى مسؤولية.

Miscellaneous Provisions

أحكام متفرقة

Insurance contracts also contain a number of miscellaneous provisions. In property and casualty insurance, miscellaneous provisions include cancellation , subrogation, requirements if a loss occurs, assignment of the policy, and other-insurance provisions. In life and health insurance, typical miscellaneous provisions include the grace period, reinstatement of a lapsed policy, and misstatement of age. Details of these provisions are discussed later in the text when specific insurance contracts are analyzed.

تحتوي عقود التأمين أيضًا على عدد من الأحكام المتنوعة. في تأمين الممتلكات والحوادث، تشمل الأحكام المتنوعة الإلغاء، والحلول، والمتطلبات في حال حدوث خسارة، وتحويل وثيقة التأمين، وأحكام التأمينات الأخرى. أما في تأمين الحياة والصحة، فإن الأحكام المتنوعة النموذجية تشمل فترة السماح، واستعادة وثيقة التأمين التي انتهت صلاحيتها، والإفصاح غير الصحيح عن العمر. سيتم مناقشة تفاصيل هذه الأحكام لاحقًا في النص عند تحليل عقود التأمين المحددة.



Thank You