

O USO PRÁTICO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO PLANEJAMENTO DE MANUTENÇÃO DE ATIVOS: ESTUDO COMPARATIVO

The practical use of artificial intelligence in asset maintenance planning: a comparative study

ROBSON QUINELLO

UNINOVE – UNIVERSIDADE NOVE DE JULHO

NATASHA SILLES FARINA

SENAI

Comunicação:

O XIII SINGEP foi realizado em conjunto com a 13th Conferência Internacional do CIK (CYRUS Institute of Knowledge), em formato híbrido, com sede presencial na UNINOVE - Universidade Nove de Julho, no Brasil.

O USO PRÁTICO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO PLANEJAMENTO DE MANUTENÇÃO DE ATIVOS: ESTUDO COMPARATIVO

Objetivo do estudo

Comparar um plano de manutenção de chiller elaborado pelo método tradicional com outro gerado por IA (ChatGPT e DeepSeek), avaliando precisão, confiabilidade, flexibilidade, custo, tempo de implementação, tomada de decisão e aderência normativa.

Relevância/originalidade

Explora de forma inédita o uso prático de IA generativa no planejamento de manutenção de ativos, aplicando Taxonomia de Bloom e análise comparativa detalhada, ampliando possibilidades de eficiência e integração com tecnologias preditivas em Facilities Management.

Metodologia/abordagem

Estudo de caso comparativo entre três métodos: tradicional, ChatGPT e DeepSeek. Utilizou prompts estruturados pela Taxonomia de Bloom e avaliou seis dimensões de desempenho com base em especialistas, incluindo parâmetros técnicos, custo-benefício e aderência normativa.

Principais resultados

ChatGPT apresentou maior flexibilidade, organização e detalhamento técnico. DeepSeek destacou-se na análise operacional baseada em risco. Ambos superaram o método tradicional em alguns critérios, mas exigem validação humana para garantir conformidade normativa e aplicação prática segura.

Contribuições teóricas/metodológicas

Integra Taxonomia de Bloom ao uso de IA em manutenção, fornecendo metodologia replicável para comparação de ferramentas generativas. Oferece base conceitual para estudos futuros sobre integração entre manutenção preditiva e IA em gestão de ativos.

Contribuições sociais/para a gestão

Evidencia o potencial de IA para reduzir custos, otimizar tempo e apoiar decisões mais assertivas em manutenção predial, fortalecendo a modernização da gestão de ativos e melhorando a confiabilidade operacional em ambientes corporativos.

Palavras-chave: Facilities management , Inteligência artificial , Generativa, Ativos físicos

The practical use of artificial intelligence in asset maintenance planning: a comparative study

Study purpose

Compare a chiller maintenance plan developed using the traditional method with another generated by AI (ChatGPT and DeepSeek), evaluating accuracy, reliability, flexibility, cost, implementation time, decision-making and regulatory compliance.

Relevance / originality

Explores, for the first time, the practical use of generative AI in asset maintenance planning, applying Bloom's Taxonomy and detailed comparative analysis, expanding efficiency possibilities and integration with predictive technologies in Facilities Management.

Methodology / approach

Comparative case study between three methods: traditional, ChatGPT and DeepSeek. Used prompts structured by Bloom's Taxonomy and evaluated six performance dimensions based on experts, including technical parameters, cost-effectiveness and regulatory compliance.

Main results

ChatGPT showed greater flexibility, organization and technical detail. DeepSeek excelled in operational risk-based analysis. Both outperformed the traditional method in some criteria but require human validation to ensure regulatory compliance and safe practical application.

Theoretical / methodological contributions

Integrates Bloom's Taxonomy into AI use in maintenance, providing a replicable methodology for comparing generative tools. Offers a conceptual basis for future studies on integrating predictive maintenance and AI in asset management.

Social / management contributions

Highlights AI's potential to reduce costs, optimize time and support more assertive decision-making in building maintenance, strengthening asset management modernization and improving operational reliability in corporate environments.

Keywords: Facilities management , Artificial intelligence , Generative, Physical Assets