CORE
CONCEPT

دورة الذكاء الاصطناعي الصناعي في التصنيع والطاقة: حالات الاستخدام وجاهزية البيانات وتوسيع المشاريع التجريبية

دورة الذكاء الاصطناعي الصناعي في التصنيع والطاقة: حالات الاستخدام وجاهزية البيانات وتوسيع المشاريع التجريبية

مقدمة:

دورة الذكاء الاصطناعي الصناعي في التصنيع والطاقة دورة تمتد أسبوع في حالات الاستخدام وجاهزية البيانات وتوسيع المشاريع التجريبية، موجهة إلى قادة الهندسة والتشغيل والتحول الرقمي والبيانات في مصانع التصنيع ومؤسسات النفط والغاز والكهرباء والمرافق، وتنتهي بإعداد محفظة حالات استخدام الذكاء الاصطناعي وخارطة التوسع من التجربة إلى التشغيل. فكثير من المشاريع التجريبية لا تتجاوز مرحلة إثبات الفكرة لأن قيمتها غير واضحة أو بيانات المصنع غير جاهزة أو لأن النموذج بلا مالك بعد التشغيل. ويقود المشاركون أصلا أعمال التحسين أو الهندسة أو البيانات، ويتدربون عبر دراسات حالة على بيانات مصانع وشبكات. وتقدم كور كونسبت هذه الدورة.

أهداف الدورة:

- تحديد حالات استخدام الذكاء الاصطناعي الصناعي وترتيب أولوياتها بدراسة قيمة تغطي الإنتاجية والجودة والطاقة والسلامة والصيانة
- تقييم جاهزية بيانات نظم الأرشفة التشغيلية والتقنيات التشغيلية وسجلات الصيانة وتخطيط معالجة جودة البيانات
- اختيار أساليب تعلم الآلة والرؤية الحاسوبية والذكاء الاصطناعي التوليدي الملائمة لكل حالة استخدام ومجموعة بيانات
- تحديد المشاريع التجريبية بمعايير نجاح وخطوط أساس ومشاركة المشغلين بما يجعل نتائجها موثوقة
- تخطيط نشر النماذج ومراقبتها وإعادة تدريبها على الأطراف وفي السحابة عبر ممارسات MLOps
- تطبيق ISO/IEC 42001 وإطار NIST لإدارة مخاطر الذكاء الاصطناعي لحوكمة مخاطره ومسؤولياته في الصناعة

الفئة المستهدفة:

- مديرو الهندسة المسؤولون عن تحسين العمليات والاعتمادية والجودة
- مديرو التشغيل المسؤولون عن أداء المصانع أو الحقول أو الشبكات
- قادة التحول الرقمي المسؤولون عن محافظ الذكاء الاصطناعي والتحليلات
- قادة البيانات والتحليلات المسؤولون عن منصات البيانات الصناعية والنماذج
- مديرو الطاقة والاستدامة المسؤولون عن خفض الاستهلاك والانبعاثات

محاور الدورة:

اليوم 1: مشهد الذكاء الاصطناعي الصناعي ودراسات القيمة

- عائلات حالات استخدام الذكاء الاصطناعي في المصانع والشبكات
- أسلوب دراسة القيمة للإنتاجية والجودة والطاقة
- مصفوفة ترتيب حالات الاستخدام حسب القيمة والجدوى
- دروس من مشاريع تجريبية متعثرة في الصناعة
- مراجعة خط الأساس لنضج الذكاء الاصطناعي والفرص المتاحة

اليوم 2: أسس البيانات الصناعية وأساليب الذكاء الاصطناعي

- أنماط الوصول إلى بيانات نظم الأرشفة التشغيلية والتقنيات التشغيلية
- تقييم جودة بيانات الحساسات وسجلات الصيانة
- نماذج التعلم الموجه للحساسات البرمجية والتنبؤ
- أساليب الرؤية الحاسوبية لمهام الفحص البصري
- مساعدات الذكاء الاصطناعي التوليدي للإجراءات ومعرفة الصيانة

اليوم 3: تطبيق الذكاء الاصطناعي في التشغيل والجودة والطاقة

- نماذج تحسين العمليات للمردود والإنتاجية
- التنبؤ بالجودة باستخدام متغيرات العملية السابقة
- التنبؤ بالطلب والأحمال للمصانع والمرافق
- تحسين استهلاك الطاقة بنماذج تعلم الآلة
- تصميم المشروع التجريبي بخطوط الأساس والمؤشرات وملاحظات المشغلين

اليوم 4: التوسع والحوكمة والحالات الإشكالية

- مسارات MLOps لنشر النماذج على الأطراف وفي السحابة
- مراقبة انجراف النماذج ومحفزات إعادة التدريب في التشغيل
- مسؤوليات نظام إدارة الذكاء الاصطناعي وفق ISO/IEC 42001
- وظائف الحوكمة والتحديد والقياس والإدارة في إطار NIST لمخاطر الذكاء الاصطناعي
- حالات التوسع المتعثرة ومعالجات إدارة التغيير

اليوم 5: دراسات الحالة وخارطة التوسع من التجربة إلى التشغيل

- دراسة حالة في مصفاة حول قيمة الحساسات البرمجية
- دراسة حالة في خط تصنيع حول الفحص البصري
- دراسة حالة في مرفق حول دقة التنبؤ بالأحمال
- تقييم محفظة حالات الاستخدام ونقد الأقران
- استكمال خارطة توسع الذكاء الاصطناعي الصناعي من التجربة إلى التشغيل

المهارات التي ستكتسبها:

- ترتيب أولويات حالات استخدام الذكاء الاصطناعي
- إعداد دراسات القيمة
- تقييم جاهزية البيانات الصناعية
- اختيار أساليب تعلم الآلة
- تصميم المشاريع التجريبية
- تخطيط MLOps
- حوكمة مخاطر الذكاء الاصطناعي
- تخطيط التوسع

لماذا تحضر هذه الدورة:

- تسليم محفظة حالات استخدام الذكاء الاصطناعي الصناعي وخارطة التوسع إلى مدير التشغيل ولجنة التحول الرقمي
- تحديد حالات الاستخدام التي تمول والتي تجرب أولا والتي توقف
- تجنب المشاريع التجريبية المتعثرة والنماذج التي تنجرف دون ملاحظة وقرارات الذكاء الاصطناعي التي لا يملكها أحد
- مشاركة نموذج دراسة القيمة ومصفوفة الأولويات وقائمة تحقق المشروع التجريبي مع زملاء الهندسة والبيانات

الخاتمة:

بعد العودة إلى العمل يسلم المشارك محفظة حالات الاستخدام وخارطة التوسع إلى مدير التشغيل ولجنة التحول الرقمي وفريق البيانات. ويعتمدون عليهما في اعتماد المشاريع التجريبية الأولى وتعيين مالكي النماذج وتخطيط معالجات البيانات التي يحتاجها كل مشروع. وبعد أول مراجعة لمشروع تجريبي تقارن المؤسسة النتائج بخطوط الأساس الواردة في المحفظة، وتسجل ما عطل التوسع، وتحدث الخارطة وضوابط الحوكمة بناء على ذلك.

الأسئلة الشائعة:

ما الذي يحتاجه المشارك قبل دورة الذكاء الاصطناعي الصناعي في التصنيع والطاقة؟

يحتاج المشارك إلى فهم عمليات مؤسسته ومفاهيم البيانات الأساسية مثل الاتجاهات والمتغيرات والمؤشرات، ولا تشترط مهارات البرمجة. ويفيده إحضار قائمة أفكار تحسين أو مقتطف بيانات لبناء المحفظة حول مؤسسته.

بم تختلف دورة الذكاء الاصطناعي الصناعي في التصنيع والطاقة عن دورات برمجة علم البيانات؟

تعلم دورات البرمجة كتابة الشيفرة وتدريب النماذج. أما هذه الدورة فتعلم اختيار حالات استخدام الذكاء الاصطناعي وتبريرها وتجربتها وحوكمتها وتوسيعها في المصانع وأصول الطاقة، بالعمل مع فرق البيانات لا بدلا منها.

لماذا تتعثر مشاريع الذكاء الاصطناعي الصناعي التجريبية في التصنيع والطاقة غالبا؟

لأنها تفتقر غالبا إلى دراسة قيمة واضحة، وتعتمد على بيانات غير جاهزة للتشغيل، ولا يكون للنموذج مالك بعد إطلاقه. ويرفع تخطيط خطوط الأساس ومعالجات البيانات وMLOps والحوكمة من البداية فرص التوسع بدرجة كبيرة.

ماذا يعود به المشارك من دورة الذكاء الاصطناعي الصناعي في التصنيع والطاقة؟

يعود المشارك بمحفظة حالات استخدام للذكاء الاصطناعي الصناعي بدراسات قيمة مقيمة، وخارطة توسع تغطي جاهزية البيانات وتصميم المشاريع التجريبية والنشر وخطوات الحوكمة في مؤسسته.