

دورة تعلم الآلة في التحليلات الرقابية وكشف
المخاطر المالية - المستوى المتقدم

UK Traininig

PARTNER



دورة تعلم الآلة في التحليلات الرقابية وكشف المخاطر المالية - المستوى المتقدم

تعلم الآلة في التحليلات الرقابية وكشف المخاطر هو استخدام نماذج إحصائية تتعلم من البيانات المالية المبلغ عنها لتحديد المؤسسات والمعاملات وظروف السوق غير المعتادة التي تستحق انتباه الجهة الرقابية. تمتد هذه الدورة خمسة أيام، وهي موجهة إلى المشرفين ومحلي المخاطر ومتخصصي البيانات الرقابية من ذوي الخبرة، ومخرجها النهائي تصميم موثق لنموذج إنذار مبكر مرفق بمذكرة عن قابلية التفسير ومخاطر النموذج جاهزة للمراجعة الداخلية.

مقدمة

تقوم الدورة على ثلاث عائلات منهجية راسخة: التعلم الخاضع للإشراف الذي يتعلم فيه النموذج من نتائج سابقة مصنفة، والتعلم غير الخاضع للإشراف الذي يكتشف البنية والقيم الشاذة دون تصنيف مسبق، وقابلية تفسير النماذج عبر قيم SHAP، وهي طريقة تنسب كل تنبؤ إلى المدخلات التي أسهمت فيه. تقدم الدورة بعمق تطبيقي متقدم لمشاركين يقرؤون التقارير الرقابية في عملهم، ويجري التعلم من خلال بناء نماذج على بيانات تقارير مجهولة الهوية ودراسات حالة من المصارف وأنظمة المدفوعات ومحللات الصرافة وتحويل الأموال.

أهداف الدورة

- تعريف مهام تعلم الآلة الرئيسية في العمل الرقابي وربط كل مهمة بسؤال إشرافي متكرر
- التمييز بين التعلم الخاضع للإشراف وغير الخاضع للإشراف وتحديد الأنسب لبيانات تقل فيها الحالات المؤكدة
- المقارنة بين الغابة العشوائية وXGBoost ونماذج ماركوف المخفية من حيث الدقة والثبات وجهد الصيانة
- تفسير درجات الشذوذ وقيم SHAP بحيث يمكن شرح سبب تنبيه أي مؤسسة أمام لجنة رقابية
- تطبيق تحليل النصوص ومقاييس الشبكات للفصل بين مخاطر مؤسسة بعينها والمخاطر الممتدة إلى القطاع
- تبرير خيارات البيانات والتحقق والمتابعة في نموذج إنذار مبكر ضمن مذكرة تصميم مكتوبة

الفئة المستهدفة

- المشرفون على المصارف والمؤسسات المالية الأخرى المطالبون بتحديد التنبيهات التي تستدعي زيارة ميدانية
- محللو الاستقرار المالي والمخاطر المطالبون بالحكم على ما إذا كانت إشارة الضغط تخص مؤسسة واحدة أم القطاع
- متخصصو البيانات والتحليلات الرقابية المطالبون باختيار أنواع النماذج والمتغيرات المناسبة لبيانات التقارير
- مختصو التحقق من النماذج والتدقيق الداخلي المطالبون بتقدير مدى موثوقية النموذج الرقابي قبل اعتماده
- العاملون في رقابة المدفوعات والسلوك المطالبون باختيار حدود التنبيه للأنماط غير المنتظمة في المعاملات

UK Training
PARTNER



محاور الدورة

اليوم 1: أسس البيانات الرقابية وتعلم الآلة

- حالات استخدام التحليلات الرقابية: ربط مهام النماذج بأسئلة الإشراف المتكررة
- التعلم الخاضع للإشراف مقابل غير الخاضع للإشراف: نتائج مصنفة أم اكتشاف للأنماط
- إعداد بيانات التقارير الرقابية: تنظيف الأرقام المبلغ عنها ومطابقتها وتوثيق إصداراتها
- هندسة المتغيرات للنسب الاحترافية: تحويل بنود الميزانية العمومية إلى مدخلات للنموذج
- عدم توازن الفئات في بيانات التعثر: معالجة حالات الضائقة النادرة في بيانات التدريب

اليوم 2: نماذج التصنيف للإنذار المبكر

- الانحدار اللوجستي مقابل الغابة العشوائية: قابلية التفسير موزونة بالقدرة التنبؤية
- التعزيز التدريجي XGBoost: بناء متعلمين أقوى من أشجار قرار متتابعة
- تصميم مؤشرات الإنذار المبكر: تحديد الأحداث المستهدفة وآفاق التنبؤ الزمنية
- التحقق المتقاطع عبر الزمن: اختبار النماذج دون تسرب معلومات من المستقبل
- معايرة حدود التنبيه: الموازنة بين حالات الضائقة الفائقة والإنذارات الكاذبة

اليوم 3: كشف الشذوذ والبيانات ضعيفة التصنيف

- غابة العزل مقابل القيم الشاذة في التجميع: طريقتان لرصد الكيانات غير المعتادة
- التعلم ضعيف الإشراف: أساليب من طبقتين عندما تنذر الحالات المؤكدة
- فحص أنماط المعاملات: النشاط غير المنتظم في المدفوعات ومحلات الصرافة وتحويل الأموال
- نماذج ماركوف المخفية: رصد الانتقال بين أوضاع السوق الهادئة والمضطربة
- أساليب التجميع لمؤشرات الضغط المالي: دمج النماذج للإشارة إلى نوبات الأزمات

اليوم 4: تحليل النصوص ومقاييس الشبكات وقابلية التفسير

- تحليل المشاعر بمعالجة اللغة الطبيعية: قراءة إفصاحات الشركات والأخبار لالتقاط إشارات مبكرة
- إشارات المخاطر الخاصة مقابل النظامية: شذوذ مؤسسة منفردة أم مسارات انتقال العدوى
- مقاييس الشبكات للترابط: المركزية وروابط الانكشاف بين المؤسسات المالية
- قيم SHAP للمراجعة الرقابية: نسب كل تنبيه إلى المدخلات التي أدت إليه
- مخاطر النماذج وحوكمتها: التحقق وفحص التحيز ومتابعة الأداء المستمرة

UK Training

PARTNER



اليوم 5: تطبيق عملي لتصميم نموذج الإنذار المبكر

- تمرين اختيار حالة الاستخدام: تحديد سؤال رقابي ومهمة النموذج المناسبة له
- النموذج المعتمد مقابل النموذج المنافس: مقارنة تصميمين مرشحين على بيانات اختبار محجوزة
- محاكاة فرز التنبيهات: تطبيق الحدود والتفسيرات على قائمة مؤسسات منبه عليها
- خطة التشغيل والمتابعة: تحديث البيانات وفحص الانحراف ومحفزات إعادة التدريب
- مذكرة تصميم نموذج الإنذار المبكر: استكمال سجل قابلية التفسير ومخاطر النموذج

المهارات التي ستكتسبها

- هندسة المتغيرات الرقابية
- التصنيف في البيانات غير المتوازنة
- أشجار التعزيز التدريجي
- حساب درجات الشذوذ
- رصد أوضاع السوق
- تحليل المشاعر في النصوص المالية
- تحليل الترابط بين المؤسسات
- قابلية تفسير النماذج

لماذا تحضر هذه الدورة

- من مراجعة التقارير بندا بعد وقوع الحدث إلى ترتيب المؤسسات وفق احتمال ضائقة يقدره نموذج قبل ظهور المشكلات
- من الاعتماد على حدود ثابتة للنسب إلى معايير مستويات تنبيه توازن بين الحالات الفائتة والإنذارات الكاذبة
- من قبول درجة النموذج دون تفسير إلى تتبع كل تنبيه حتى المدخلات التي أدت إليه
- من تجارب متفرقة على النماذج إلى تصميم موثق لنموذج إنذار مبكر مع مذكرة عن قابلية التفسير ومخاطر النموذج

الخاتمة

يحول تعلم الآلة الرقابي الكم الكبير من البيانات التي ترفعها المؤسسات أصلاً إلى إشارات مرتبة تدل المشرفين على مواضع البدء. توضح الدورة ثلاثة فروق: التعلم الخاضع للإشراف مقابل غير الخاضع للإشراف، وإشارات المخاطر الخاصة بمؤسسة مقابل الإشارات الممتدة إلى القطاع، والنموذج الذي يتنبأ جيداً مقابل النموذج الذي يمكن شرحه والدفاع عنه. وتناسب المشرفين والمحليين الذين يفهمون التقارير الاحترافية ويحتاجون الآن إلى مسار متقدم وتطبيقي لبناء نماذج الإنذار المبكر ومساءلتها.

UK Traininig

PARTNER



الأسئلة الشائعة عن الدورة

ما المقصود بتعلم الآلة في التحليلات الرقابية وكشف المخاطر؟

هو تطبيق خوارزميات التعلم على التقارير الرقابية وسجلات المعاملات والنصوص لترتيب المؤسسات حسب درجة المخاطر ورصد النشاط غير المنتظم وتلقي إنذار مبكر بالضايق، بدلا من الاكتصار على المراجعة اليدوية والحدود الثابتة للنسب.

ما الفرق بين التعلم الخاضع للإشراف وغير الخاضع للإشراف في كشف المخاطر الرقابية؟

يتدرب التعلم الخاضع للإشراف على حالات سابقة مصنفة مثل التعثر أو المخالفة أو الاحتيال ويتنبأ بالنتيجة نفسها، أما غير الخاضع للإشراف فلا يحتاج إلى تصنيف ويميز الكيانات التي يختلف سلوكها عن نظيراتها، وهو مفيد حين تنذر الحالات المؤكدة.

ما الأساليب التي تتبعها دورة تعلم الآلة في التحليلات الرقابية؟

يعمل المشاركون بالانحدار اللوجستي والغابة العشوائية وXGBoost وغابة العزل والتجميع ونماذج ماركوف المخفية، ويضيفون تحليل المشاعر ومقاييس الشبكات، ويفسرون النتائج بقيم SHAP ضمن إجراءات للتحقق وإدارة مخاطر النماذج.

هل تناسب دورة تعلم الآلة لكشف المخاطر الرقابية مختصي التحقق من النماذج؟

نعم، إذ يكتسب مختصو التحقق والتدقيق الداخلي فهما عمليا لطريقة بناء النماذج الرقابية ومواضع إخفاقها، والأدلة التي ينبغي طلبها عن قابلية التفسير والمتابعة قبل الاعتماد على أي نموذج.

ماذا ينتج المشاركون في دورة تعلم الآلة في التحليلات الرقابية؟

ينتج المشاركون مذكرة تصميم لنموذج إنذار مبكر تتضمن السؤال الرقابي والبيانات والمتغيرات والنموذج المختار مع منافسه وحدود التنبيه والتفسيرات المبنية على SHAP وخطة للتشغيل والمتابعة.

UK Training

PARTNER

