



التحليلات التنبؤية والتنبؤ: السلاسل الزمنية والانحدار

ودقة التنبؤ

5 – 9 سبتمبر 2027

جدة - فندق أربع نجوم على الكورنيش



التحليلات التنبؤية والتنبؤ: السلاسل الزمنية والانحدار ودقة التنبؤ

المرجع: 16503_1249 التاريخ: 5 - 9 سبتمبر 2027 المكان: جدة - فندق أربع نجوم على الكورنيش الرسوم: SAR 19500

مقدمة

يتطلب التخصيص الفعال للموارد والتخطيط المالي وتخطيط الطاقة التشغيلية الاعتماد على التحليلات التنبؤية والتنبؤ المنضبط بدلا من الزيادات النسبية التقديرية المضافة إلى الأرقام السابقة. فعندما تضع المنظمات توقعات الطلب المستقبلي دون اختبار الفرضيات الإحصائية، تتراكم الأخطاء المنهجية عبر الدورات التشغيلية لتظهر بوضوح بعد إغلاق الفترات المالية. ويتطلب بناء تقديرات موثوقة إجراء تفكيك السلاسل الزمنية بصورة منهجية، وتطبيق تحليل الانحدار، والتحقق الصارم من النماذج بمقارنتها بنماذج مرجعية بسيطة. ومن خلال العمل عبر جداول البيانات والأدوات البرمجية في Python Excel، يطور المشاركون نماذج مختبرة تقيس عدم اليقين وتنتج نموذجا تنبؤيا محققا وحقيقية تنبؤ متكاملة مع كور كونسبت.

أهداف الدورة

- تحديد أفق التنبؤ ودورته ومستوى تفصيل البيانات مع معالجة التشوهات التقويمية والقيم الشاذة في السجلات التاريخية.
- بناء نماذج المقارنة المرجعية والتمهيد الأسّي ونماذج ARIMA ونماذج الانحدار المتعدد ومقارنتها وفق بنية البيانات المتاحة.
- تطبيق بروتوكولات الاختبار الرجعي متجدد البداية والتحقق بالعينات المستبعدة لقياس دقة النماذج خارج العينة الإحصائية.
- تقييم عدم اليقين في التنبؤات باستخدام فترات التنبؤ والمقاييس الاحتمالية وتحليل السيناريوهات وفق مبادئ إدارة المخاطر في المعيار الدولي ISO 31000.
- عزل الأثر التحليلي للتعديلات اليدوية والتعديلات التوافقية من خلال تدقيق منهجي لقياس القيمة المضافة للتنبؤ.
- تجميع حقبة تنبؤ تشغيلية توضح معالم النموذج ونطاقات الخطأ والافتراضات الأساسية للمراجعة القيادية.

الفئة المستهدفة

- مخطو الطلب والإمداد المسؤولون عن وضع المتطلبات التشغيلية وتقديرات الطاقة الإنتاجية.
- أخصائيو التخطيط والتحليل المالي الذين يعدون توقعات الإيرادات ومحركات التكلفة وتدفقات السيولة.
- محللو ذكاء الأعمال والبيانات المعنيون بتطوير خوارزميات التنبؤ للمخاطر التشغيلية ومعدلات التسرب وحجم الطلب.
- مسؤولو إدارة القوى العاملة وتخطيط الطاقة الاستيعابية لتحديد جداول التوظيف وأحجام الاتصالات والخدمات.
- مسؤولو الإحصاء والأداء في القطاع العام المكلفون بنمذجة أعباء العمل وتقديرات البرامج والخدمات.
- محللو التخطيط التجاري وعمليات المبيعات المسؤولون عن متابعة مسارات الإيرادات وخطط التسليم.

محاور الدورة

اليوم 1: أسس التحليلات التنبؤية وسياق التنبؤ

- نموذج نضج التحليلات الوصفية والتنبؤية والتوجيهية
- مخطط تحديد غرض التنبؤ وأفقته ومستوى تفصيل البيانات
- تفكيك السلاسل الزمنية: الاتجاه العام والموسمية والدورية والتقلبات العشوائية
- تجهيز بيانات التنبؤ: معالجة التقويم والقيم الشاذة والفترات المفقودة
- تقييم عملية التنبؤ الحالية باستخدام خط أساس للتنبؤ الساذج

اليوم 2: طرق التنبؤ وأطر النمذجة التنبؤية

- دورة حياة منهجية CRISP-DM لتنفيذ مشاريع النمذجة التنبؤية
- طرق المقارنة المرجعية: التنبؤ الساذج والساذج الموسمي والمتوسط المتحرك
- عائلة نماذج التمهيد الأسّي: البسيط ونموذج Holt ونموذج Holt-Winters ونظام ETS
- تحديد نماذج Box-Jenkins ونماذج SARIMA و ARIMA
- الانحدار المتعدد ونماذج التنبؤ القائمة على المحركات التشغيلية

اليوم 3: بناء النماذج التنبؤية وتقييمها

- ورقة التنبؤ في برمجية Excel وبناء نموذج FORECAST.ETS
- بناء النماذج في لغة Python باستخدام حزمة statsmodels ونموذج Prophet
- التنبؤ بمعدلات التسرب والتعثر وفقدان العملاء باستخدام مصنفات scikit-learn
- مقاييس دقة التنبؤ: MAE و RMSE و MAPE و MASE والتحيز التنبؤي
- الاختبار الرجعي متجدد البداية والتحقق باستخدام العينات المستبعدة

اليوم 4: عدم اليقين والمخاطر والحالات المتقدمة

- فترات التنبؤ والتنبؤات الاحتمالية
- تحليل السيناريوهات والحساسية وفق مبادئ معيار إدارة المخاطر ISO 31000
- أساليب التعامل مع الانقطاعات الهيكلية والحملات الترويجية والصدمات الفجائية
- التنبؤ بالطلب المتقطع باستخدام طريقة Croston
- استخلاص الدروس من مسابقة M5: التعزيز المتدرج والتسوية الهرمية للتنبؤات

اليوم 5: بناء النماذج وحقيقة التنبؤ

- حالة قطاع التجزئة: اختيار النموذج المناسب وتطبيق الاختبار الرجعي للنماذج
- حالة أعباء العمل في الخدمات العامة: بناء تنبؤ السيناريوهات
- سجل التعديلات التقديرية ومراجعة قياس القيمة المضافة للتنبؤ
- بناء النموذج التنبؤي المحقق وإعداد حقيقة التنبؤ
- عرض مخرجات التنبؤ أمام لجنة المراجعة ومناقشة الأقران

المهارات المكتسبة

- تحليل السلاسل الزمنية
- التنبؤ بالطلب
- النمذجة التنبؤية
- قياس دقة التنبؤ
- الاختبار الرجعي للنماذج
- قياس عدم اليقين
- تحليل السيناريوهات
- التواصل التنبؤي

لماذا تحضر هذه الدورة

- بناء نموذج تنبؤي موثق بالكامل وإعداد حقيقة تنبؤ جاهزة للاستخدام المباشر في دورات التخطيط الداخلي.
- استبدال التقديرات ذات النقطة الواحدة بتوزيعات احتمالية وفترات تنبؤ تعكس المخاطر التشغيلية بواقعية.
- تدقيق إجراءات التنبؤ المؤسسية لمعرفة التعديلات اليدوية التي تضيف قيمة حقيقية وتلك التي تؤدي إلى تحيز منهجي.
- معايرة الأساليب الإحصائية ونماذج التعلم الآلي عبر بيانات تخطيط متنوعة من القطاعين الحكومي والتجاري.

الخاتمة

لا تحقق النماذج التنبؤية قيمتها العملية إلا عندما ينجح المخططون في تحديد حجم الخطأ وتوضيح الافتراضات وقياس حدود المخاطر. ومن خلال إتقان التفكير المنهجي للسلاسل الزمنية، وتوظيف نماذج التعلم الآلي الخوارزمية، وتطبيق بروتوكولات الاختبار الرجعي المنضبطة، يتحول المحللون من تقديم التقارير الروتينية إلى توفير دعم فاعل للقرارات. ويختتم المشاركون البرنامج بنموذج تنبؤي محقق وحقيقة تنبؤ متكاملة تمكن أصحاب المصلحة من الاعتماد على توقعات واضحة وقابلة للدفاع الإحصائي تعزز كفاءة المنظمة التشغيلية.