JUPITER PRIME

Consulting • Training • Advisory

جوبيتر برايم للاستشارات والتدريب

كتيّب الدورة

دورة متقدمة في التحليلات التنبؤية والتوجيهية

info@jupiterprime.uk

jupiterprime.uk

مسجّلة في المملكة المتحدة والمملكة العربية السعودية

دورة متقدمة في التحليلات التنبؤية والتوجيهية

التحليلات التنبؤية والتوجيهية دورة تدريبية متقدمة مدتها أسبوعين موجهة إلى مديري التحليلات وقادة الأعمال الذين يرعون مبادرات التحليلات، يبني فيها المشاركون خارطة قيمة التحليلات المتقدمة التي ترتب حالات الاستخدام حسب أثرها في القرار وجدواها وجاهزية بياناتها. فكثير من المنشآت تملك اليوم نماذج قادرة لا تغير أي قرار في التسعير أو التوظيف أو الصيانة. وتقدم هذه الدورة جوبيتر برايم للتدريب.

لماذا تهم التحليلات التنبؤية والتوجيهية الآن

يتشكل هذا المجال اليوم تحت ثلاثة ضغوط: مجالس إدارة تسأل عن العائد الذي حققه الإنفاق السابق على التحليلات ولا تجد الجواب في لوحات المعلومات وحدها، ومنصات سحابية وتعلم آلة مؤتمت جعلت التنبؤ رخيصا فصارت المهارة النادرة هي اختيار القرار الذي يستحق التحسين، وقادة عمليات ومالية ومبيعات يريدون توصيات قابلة للتنفيذ لا احتمالات تحتاج إلى تفسير. المنشآت التي تربط التوقعات بالتحسين الرياضي وقواعد القرار تجني مكاسب قابلة للقياس، أما التي تتوقف عند التقارير فتراكم نماذج مهملة. وتستند الدورة إلى النموذج المعياري العابر للقطاعات للتنقيب في البيانات CRISP-DM لربط فهم العمل بالنمذجة والتقييم والنشر.

المستفيدون من التحليلات التنبؤية والتوجيهية

- قادة التحليلات الذين يقررون أي النماذج ينتقل من النموذج الأولي إلى العمليات اليومية
- رعاة الأعمال المسؤولون عن المنفعة التجارية أو التشغيلية للتحليلات
- رؤساء دعم القرار الذين يحولون مخرجات النماذج إلى قواعد أو أسعار أو جداول
- مديرو علوم البيانات الذين يوازنون بين دقة النموذج وقابلية تفسيره وزمن تسليمه
- قادة التحول الذين يتتبعون نضج التحليلات عبر وحدات الأعمال

يستفيد مركز التميز في التحليلات ورعاته من وحدات الأعمال أكثر من غيرهم عندما يحضر عدد منهم معا ويتفقون على محفظة واحدة من القرارات المراد تحسينها.

قدرات التحليلات التنبؤية والتوجيهية

ينتقل المشاركون من طلب التقارير إلى تحديد القرار الذي ينبغي أن يغيره النموذج وطريقة تحسينه وكيفية إثبات قيمته.

- تقييم نضج التحليلات وجاهزية القرارات عبر الوظائف — التنفيذيون عند ترتيب أولويات الاستثمار
- تحديد نماذج تنبؤية للتسرب أو الطلب أو المخاطر أو الأعطال — ملاك المنتجات عند صياغة المتطلبات
- تصميم نماذج توجيهية بالتحسين الرياضي والمحاكاة — قادة العمليات عند ضبط الجداول أو الأسعار أو المخزون
- موازنة دقة النموذج مقابل قابلية التفسير والتكلفة — مراجعو المخاطر والامتثال
- حساب قيمة القرار باختبارات الأثر التراكمي والمقارنات الافتراضية — الشركاء الماليون عند التحقق من المنافع
- إيصال خارطة مرتبة الأولويات مع مراحل التمويل — المجالس ولجان التوجيه

مصطلحات التحليلات التنبؤية والتوجيهية الأساسية

- التحليلات التنبؤية — استخدام البيانات التاريخية والنماذج الإحصائية أو نماذج تعلم الآلة لتقدير احتمال نتائج مستقبلية أو حجمها.
- التحليلات التوجيهية — اقتراح الإجراء الذي يحقق الهدف ضمن القيود، عادة بالتحسين الرياضي أو المحاكاة فوق التوقعات.
- ذكاء القرار — ممارسة تصميم القرارات صراحة بربط البيانات والنماذج والقواعد والحكم البشري بنتائج قابلة للقياس.
- نمذجة الأثر التراكمي — تقدير الأثر الإضافي لإجراء ما على كل عميل أو حالة بدل احتمال النتيجة الخام.
- البرمجة الخطية — أسلوب تحسين يجد القيمة المثلى لدالة هدف خطية ضمن قيود خطية.
- نموذج نضج التحليلات — مقياس مرحلي يصف مدى تقدم المنشأة من التقارير الوصفية إلى القرارات التوجيهية المؤتمتة.

التحليلات التنبؤية والتوجيهية يوما بيوم

اليوم 1: فجوة قيمة التحليلات

- تقييم نضج التحليلات — تحديد موقع الوحدات بين الوصفي والتوجيهي
- جرد القرارات — حصر الخيارات المتكررة التي يمكن للنماذج تحسينها
- تشخيص تسرب القيمة — تفسير أسباب بقاء النماذج القائمة دون استخدام
- مرحلة فهم العمل في CRISP-DM — تحويل القرارات إلى أهداف للنماذج
- خريطة الرعاة وأصحاب المصلحة — تأمين مالك لكل قرار

اليوم 2: صياغة مسائل التنبؤ

- تعريف المتغير المستهدف وأفق التنبؤ — اختيار ما يتنبأ به النموذج ومتى
- صياغة التصنيف مقابل الانحدار — مواءمة المخرجات مع القرارات
- توفر الخصائص لحظة القرار — منع تسرب المعلومات في الاستخدام الفعلي
- القواعد المرجعية والمقارنات — وضع الحد الذي يجب أن تتجاوزه النماذج
- تقييم جاهزية البيانات — الحكم على الحجم والجودة وإمكانية الوصول

اليوم 3: عائلات النماذج واختيارها

- التعزيز المتدرج والغابات العشوائية — التعامل مع سجلات الأعمال الجدولية
- نماذج البقاء والزمن حتى الحدث — التنبؤ بتسرب العملاء وأعطال الأصول
- منصات تعلم الآلة المؤتمت — تسريع التجارب دون فقدان السيطرة
- معايير اختيار النموذج — الموازنة بين الدقة والثبات وقابلية التفسير
- التقييم الحساس للتكلفة — تقييم النماذج بالخسارة التجارية لا بالدقة

اليوم 4: قابلية التفسير والثقة

- قيم SHAP ومخططات الاعتماد الجزئي — شرح المحركات لمالكي الأعمال
- اختبار العدالة والتحيز — حماية العملاء والموظفين
- تصنيف مخاطر النماذج — مواءمة عمق التحقق مع أثر القرار
- بطاقات توثيق النماذج — تسجيل الغرض والحدود والمالكين
- النماذج المنافسة — إبقاء النماذج المعتمدة تحت الاختبار

اليوم 5: من التنبؤ إلى التوجيه

- قواعد القرار والعتبات — تحويل الدرجات إلى إجراءات
- أطر الإجراء التالي المناسب — اختيار العروض أو التدخلات أو الاتصالات
- نمذجة الأثر التراكمي — استهداف الحالات التي يغير فيها الإجراء النتيجة
- حساب القيمة المتوقعة — الجمع بين الاحتمالات والتكاليف والمنافع
- تصميم تدخل الإنسان في الحلقة — تحديد مواضع تغليب الحكم البشري على النماذج

اليوم 6: أساليب التحسين الرياضي

- البرمجة الخطية والصحيحة — تخصيص الموازنات والعاملين والطاقات
- تحسين التسعير والتخفيضات — الموازنة بين الهامش والحجم
- نماذج جدولة القوى العاملة — مطابقة المناوبات مع عبء العمل المتوقع
- سير عمل نمذجة القيود — التقاط السياسات والحدود والأولويات
- اختيار أداة الحل وزمن التشغيل — إدماج التحسين في إيقاع العمليات

اليوم 7: المحاكاة والقرارات في ظل عدم اليقين

- محاكاة مونت كارلو — اختبار الخطط أمام تقلب الطلب والمخاطر
- محاكاة الأحداث المنفصلة — نمذجة الطوابير في المستشفيات والفروع والمصانع
- التحسين العشوائي — اختيار خطط متينة عبر السيناريوهات
- لوحات تخطيط السيناريوهات — تمكين القادة من مقارنة الخيارات تفاعليا
- تحليل الحساسية — كشف الافتراضات التي تغير النتيجة

اليوم 8: إثبات القيمة والتوسع

- التجارب العشوائية والمجموعات الضابطة — قياس المنفعة الإضافية الحقيقية
- تقدير المنفعة الافتراضية — تقييم القرارات حين يتعذر الاختبار
- ممارسات MLOps ومراقبة القرارات — تتبع الانجراف ومعدلات التجاوز البشري
- تتبع تحقق المنافع — رفع المكاسب إلى الإدارة المالية
- نموذج تشغيل التحليلات — تنظيم المركز والفروع وفرق المنتجات

اليوم 9: ترتيب أولويات المحفظة

- مصفوفة تقييم حالات الاستخدام — الترتيب حسب القيمة والجدوى والمخاطر
- تمرحل الاستثمار — إطلاق التمويل مقابل بوابات الأدلة
- تحليل فجوات المهارات والمنصات — تخطيط التوظيف والشراكات والأدوات
- رسم ترابطات الخارطة — تسلسل أسس البيانات المشتركة
- السرد التنفيذي للتحليلات — عرض الخيارات لا الخوارزميات

اليوم 10: تطبيق خارطة قيمة التحليلات المتقدمة

- حالة الاحتفاظ بعملاء الاتصالات — تطبيق نماذج البقاء واستهداف الأثر التراكمي
- حالة توزيع كوادر المستشفى — تطبيق التوقعات وتحسين الجدولة
- حالة تسعير التجزئة — تطبيق تحسين الأسعار والتجارب المضبوطة
- مساءلة لجنة التوجيه — الدفاع عن الأولويات وأدلة القيمة
- خارطة قيمة التحليلات المتقدمة — استكمال حالات الاستخدام والمراحل ومقاييس المنفعة

تطبيق التحليلات التنبؤية والتوجيهية بعد الدورة

- إجراء جرد للقرارات مع وحدة أعمال واحدة وتقييم كل قرار متكرر من حيث القيمة وجاهزية البيانات وملاءمة النموذج.
- تصميم تجربة مضبوطة لنموذج تنبؤي قائم بإضافة قاعدة قرار ومجموعة ضابطة لقياس المنفعة الإضافية.

أسئلة حول التحليلات التنبؤية والتوجيهية

ما التحليلات التنبؤية والتوجيهية المتقدمة، ولماذا تهم الآن؟

هي أساليب تتنبأ بالنتائج ثم توصي بالإجراءات عبر التحسين الرياضي والمحاكاة وقواعد القرار. وتزداد أهميتها لأن التنبؤ أصبح منخفض التكلفة بينما ما زالت المنشآت تكافح لتحويل مخرجات النماذج إلى قرارات ذات قيمة مالية أو تشغيلية مثبتة.

ما الأدوار الأكثر استفادة من تدريب التحليلات التنبؤية والتوجيهية؟

يستفيد أكثر مديرو التحليلات ورعاة الأعمال ورؤساء دعم القرار. وتستفيد أنت إذا كنت تمول مبادرات التحليلات أو ترتب أولوياتها أو تشرف عليها في الاتصالات أو الرعاية الصحية أو التجزئة أو المرافق أو الخدمات المالية وتحتاج إلى إثبات أثرها.

كيف تختلف دورة التحليلات التنبؤية والتوجيهية عن دورة الأساليب الإحصائية؟

تركز على اختيار القرارات التي تستحق التحسين وتحسين الإجراءات وإثبات القيمة لا على تقدير النماذج الإحصائية واختبارها. فدورة الأساليب تدرب المحللين على التقنيات، أما هذا الموضوع فيمكن القادة من توجيه التحليلات وتوسيعها.

ماذا تعود به من تدريب التحليلات التنبؤية والتوجيهية؟

تعود بمحفظة مرتبة من حالات استخدام التحليلات تضم مالكي القرارات ونهوج النمذجة وتصاميم التجارب ومقاييس المنفعة التي تستطيع لجنة التوجيه اعتمادها.

التحليلات التنبؤية والتوجيهية: الطريق إلى الأمام

توجه خارطة قيمة التحليلات المتقدمة أولا اختيار القرار الذي يحصل على التجربة التالية ومرحلة التمويل القادمة. ويستخدمها قادة التحليلات والرعاة والشركاء الماليون للاتفاق على مقاييس القيمة وبوابات الأدلة. وبعد التجربة الأولى تستحق أوزان التقييم ودرجات النضج المراجعة، لأن الأثر المقاس يبين حالات الاستخدام الجديرة فعلا بالتوسع.