JUPITER PRIME

Consulting • Training • Advisory

جوبيتر برايم للاستشارات والتدريب

كتيّب الدورة

# دورة تصميم النماذج الكمية والتحقق منها

6 – 10 سبتمبر 2027

برشلونة

info@jupiterprime.uk

**jupiterprime.uk**

مسجّلة في المملكة المتحدة والمملكة العربية السعودية

# دورة تصميم النماذج الكمية والتحقق منها

**المرجع:** 116315_3064 **التاريخ:** 6 – 10 سبتمبر 2027 **المكان:** برشلونة **الرسوم:** GBP 6200

تصميم النماذج الكمية والتحقق منها دورة تدريبية مدتها أسبوع للمحللين والمهندسين والمخططين الذين يبنون نماذج تدعم قرارات فعلية، ويخرج منها المشاركون بسجل تصميم النموذج والتحقق منه لسؤال قائم. فالمؤسسات تعتمد اليوم على النماذج في قرارات الطاقة الاستيعابية والطلب والتكلفة والمخاطر، غير أن نماذج كثيرة تحظى بالثقة لأنها تبدو دقيقة لا لأنها اختبرت. تقدم جوبيتر برايم للتدريب هذه الدورة لمن يبنون هذه النماذج.

## لماذا يهم تصميم النماذج الكمية والتحقق منها الآن

ثلاث قوى تشكل تصميم النماذج الكمية والتحقق منها اليوم. فجداول البيانات والبرمجيات وأدوات المحاكاة تتيح لأي شخص تقريبا بناء نموذج بسرعة، فصارت المهارة النادرة هي الحكم على التبسيطات الآمنة. ويواجه متخذو القرار تدقيقا متزايدا في الأدلة التي تستند إليها قرارات الاستثمار والتوظيف والتسعير، ويسألون إلى أي حد يمكن الوثوق بالرقم. وتصل البيانات الآن بصورة مستمرة، ما يتيح إعادة المعايرة لكنه يخفي الانجراف أيضا. النماذج المختبرة تدعم قرارات يمكن الدفاع عنها، وغير المختبرة تكشف افتراضاتها الخفية بعد فوات الأوان.

## المستفيدون من تصميم النماذج الكمية والتحقق منها

- محللو الأعمال والعمليات الذين يبنون نماذج التنبؤ والتكلفة والطاقة الاستيعابية
- المهندسون الذين ينمذجون الإنتاجية أو الاعتمادية أو العمليات الفيزيائية لقرارات التصميم
- المخططون الذين يحولون افتراضات الطلب والموارد إلى جداول وميزانيات
- مختصو المخاطر والأداء الذين يراجعون نماذج الآخرين قبل اعتمادها
- الباحثون في الخدمات العامة الذين يقدرون الطلب أو النتائج أو تغطية الخدمة

تستفيد أكثر المجموعة الصغيرة التي تجمع بناة النماذج مع المراجعين الذين يعتمدون أرقامهم.

## قدرات تصميم النماذج الكمية والتحقق منها

يتدرب المشاركون على تحويل سؤال مبهم إلى نموذج قابل للفحص.

- تحديد القرار والمخرجات وحدود النموذج التي يجب أن يخدمها — متخذ القرار الراعي
- تصميم بنية مبسطة وتبرير كل تبسيط صراحة — مراجعو النماذج
- بناء سجل افتراضات بمصادره ومالكيه ودرجات الثقة فيه — أصحاب الميزانيات
- معايرة المعاملات مقابل البيانات التاريخية والحكم على جودة المطابقة — قادة الهندسة والعمليات
- اختبار الحساسية والسيناريوهات لتحديد المدخلات التي تقود النتيجة — لجان الاستثمار
- عرض حدود النموذج ونطاقات عدم اليقين وشروط إعادة الاستخدام — كبار أصحاب المصلحة

## مصطلحات تصميم النماذج الكمية والتحقق منها الأساسية

- حدود النموذج — الخط الفاصل بين ما يمثله النموذج صراحة وما يعامله على أنه ثابت أو خارجي.
- سجل الافتراضات — قائمة حية بكل افتراض في النموذج مع مصدره ومالكه ودرجة الثقة وتاريخ آخر مراجعة.
- المعايرة — ضبط معاملات النموذج لتعيد مخرجاته إنتاج السلوك التاريخي المرصود ضمن تفاوت متفق عليه.
- التحقق من البناء — فحص أن النموذج بني كما قصد، بمعادلات ووحدات ومنطق صحيح.
- التحقق من الصلاحية — اختبار مدى تمثيل النموذج للنظام الحقيقي بما يكفي للقرار الذي يخدمه.
- تحليل الحساسية — تغيير المدخلات منفردة أو مجتمعة لمعرفة قوة تأثير كل منها في المخرجات.

## تصميم النماذج الكمية والتحقق منها يوما بيوم

### اليوم 1: صياغة السؤال الذي يجيب عنه النموذج

- بيان القرار والمخرجات المطلوبة — تثبيت الغرض من النموذج
- حدود النموذج ومستوى التفصيل — تحديد ما يترك خارجه
- مخططات التأثير بين الأسباب والنتائج — رسم العلاقات قبل كتابة المعادلات
- المناهج الحتمية مقابل الاحتمالية — مواءمة نوع النموذج مع عدم اليقين
- معايير الملاءمة للغرض — الاتفاق على مستوى الجودة المطلوب

### اليوم 2: البنية والافتراضات والمدخلات

- التصميم المعياري للنموذج وفصل المدخلات — إبقاء المنطق قابلا للفحص من المراجعين
- سجل الافتراضات وتصنيف الأدلة — كشف المدخلات الضعيفة مبكرا
- استنباط النطاقات من الخبراء — تحويل التقدير إلى أرقام حين تشح البيانات
- الوحدات والخطوات الزمنية وفحوص الأبعاد — منع أخطاء الحساب الصامتة
- سجلات التبسيط — توثيق الموازنة بين الواقعية وسهولة الاستخدام

## اليوم 3: المعايرة والتحقق من البناء

- تقدير المعاملات من السجلات التاريخية — ربط النموذج بالسلوك المرصود
- مقاييس جودة المطابقة ورسوم البواقي — الحكم على قبول المعايرة
- فحوص البيانات المحجوزة والاختبار الرجعي — تجنب النماذج التي تطابق الماضي فقط
- تدقيق المعادلات وإعادة البناء المستقلة — التأكد من أن النموذج يفعل ما يدعيه
- اختبارات القيم القصوى والحدود — كشف المنطق الذي ينهار تحت الضغط

## اليوم 4: عدم اليقين والحساسية والتحقق من الصلاحية

- الحساسية لكل مدخل منفردا ومخططات ترتيب المحركات — تحديد المدخلات المؤثرة
- مجموعات السيناريوهات وحالات الإجهاد — اختبار القرارات أمام مستقبلات محتملة
- محاكاة المدخلات بالعينات العشوائية — إنتاج نطاقات للمخرجات بدل القيم المفردة
- مراجعات المعقولية مع خبراء المجال — مقارنة السلوك بالخبرة العملية
- بيانات حدود النموذج وعدم اليقين — إبلاغ متخذي القرار بمدى الثقة في النتائج

## اليوم 5: ممارسة سجل تصميم النموذج والتحقق منه

- صياغة السؤال والحدود لقرار قائم — تطبيق أساليب اليوم 1
- سجل الافتراضات وسجل التبسيط للحالة — تطبيق أدوات اليوم 2
- أدلة المعايرة والتحقق من البناء للحالة — تطبيق اختبارات اليوم 3
- نتائج الحساسية وبيان عدم اليقين — تطبيق أساليب اليوم 4
- سجل تصميم النموذج والتحقق منه — الاتفاق على الملكية ونقاط المراجعة وشروط إعادة الاستخدام

## تطبيق تصميم النماذج الكمية والتحقق منها بعد الدورة

- فتح سجل افتراضات لنموذج مستخدم حاليا وتصنيف مدخلاته الرئيسية.
- إجراء مراجعة حساسية مرتبة لنموذج ينتظر الاعتماد.

## أسئلة حول تصميم النماذج الكمية والتحقق منها

### ما تصميم النماذج الكمية والتحقق منها ولماذا يهم الآن؟

هو منهج صياغة النماذج العددية وبنائها ومعايرتها واختبارها لتصبح جديرة بالثقة في قرار محدد. ويهم الآن لأن بناء النماذج صار سهلا بينما تبقى افتراضاتها الخفية دون فحص حتى يفشل القرار.

## ما الأدوار الأكثر استفادة من تصميم النماذج الكمية والتحقق منها؟

يستفيد أكثر المحللون والمهندسون والمخططون ومراجعو النماذج وباحثو الخدمات العامة. فكل منهم يبني النماذج أو يحكم عليها.

## كيف تختلف دورة تصميم النماذج الكمية والتحقق منها عن دورة النمذجة المالية؟

تركز على حكم النمذجة الذي ينطبق على أي مجال، لا على القوائم المالية أو قوالب التقييم. تعمل فيها على الحدود والافتراضات والمعايرة واختبارات الصلاحية.

## ماذا تعود به من دورة تصميم النماذج الكمية والتحقق منها؟

تعود بسجل تصميم النموذج والتحقق منه لقرار حقيقي واحد. ويوثق السجل الحدود والافتراضات والمعايرة والحساسية وشروط إعادة الاستخدام.

## تصميم النماذج الكمية والتحقق منها: الطريق إلى الأمام

يوجه سجل تصميم النموذج والتحقق منه أولا قرار جاهزية النموذج لدعم القرار الذي بني من أجله. ويستخدمه الرعاة والمراجعون وباني النموذج للاتفاق على ما تقوله الأرقام وما لا تقوله. وبعد أول استخدام يستحق سجل الافتراضات المراجعة، إذ تكشف النتائج الفعلية أي المدخلات كانت تحتاج إلى أدلة أقوى.