JUPITER PRIME

Consulting • Training • Advisory

جوبيتر برايم للاستشارات والتدريب

كتيّب الدورة

# دورة تقدير أحجام الهيدروكربونات وعدم اليقين في باطن الأرض

25 – 29 يوليو 2027

القاهرة

info@jupiterprime.uk

**jupiterprime.uk**

مسجّلة في المملكة المتحدة والمملكة العربية السعودية

# دورة تقدير أحجام الهيدروكربونات وعدم اليقين في باطن الأرض

**المرجع:** 111981_2954 **التاريخ:** 25 – 29 يوليو 2027 **المكان:** القاهرة **الرسوم:** GBP 4000

تقدير أحجام الهيدروكربونات وعدم اليقين في باطن الأرض دورة تدريبية مدتها أسبوع لعلماء الأرض ومهندسي المكامن الذين يحسبون كمية النفط والغاز في المصيدة قبل الحفر وبعده، ويعود المشاركون منها بتقدير نطاق الأحجام الأصلية لمكمن محتمل أو حقل واحد. فقرارات الاستثمار والتقييم وحصص الشركاء تعتمد اليوم على نطاقات صادقة لا على أرقام منفردة. وتقدم جوبيتر برايم للتدريب هذه الدورة في تقدير أحجام الهيدروكربونات.

## لماذا يهم تقدير أحجام الهيدروكربونات وعدم اليقين في باطن الأرض الآن

تعتمد ثلاث جهات على الأحجام الأصلية أكثر من أي وقت مضى. فلجان الاستثمار تقارن مشاريع الاستكشاف والتقييم عبر المحافظ وتنتظر أن يحمل كل حجم حالة منخفضة ومرجحة ومرتفعة. والشركاء في الحقول المشتركة يتفاوضون على الحصص وتقاسم التكاليف استنادا إلى الأرقام نفسها، فيتحول التفاؤل الخفي إلى نزاعات. أما فرق التقييم فعليها أن تبين أي مصدر منفرد لعدم اليقين، مثل عمق سطح التماس أو متوسط المسامية، يستحق بئرا إضافية أو مسحا زلزاليا جديدا. والمؤسسة التي تبني النطاقات بعناية تحفر آبارا مخيبة أقل.

## المستفيدون من تقدير أحجام الهيدروكربونات وعدم اليقين في باطن الأرض

- علماء الأرض الذين يرسمون أسطح المكامن والصدوع وأسطح تماس الموائع
- مختصو فيزياء الصخور الذين يستخرجون نسبة الصافي إلى الإجمالي والمسامية وتشبع الماء من التسجيلات واللباب
- مهندسو المكامن الذين يحولون حجم المسام إلى أحجام سطحية بخصائص الموائع
- مقيمو المكامن المحتملة الذين يحددون نطاقات المدخلات ويجمعونها
- منسقو التقييم الذين يختارون ما يجب أن تحسمه البئر التالية

تكسب مجموعة أصول باطن الأرض أكثر حين ترسل أعضاءها من علوم الأرض وفيزياء الصخور والهندسة معا.

## قدرات تقدير أحجام الهيدروكربونات وعدم اليقين في باطن الأرض

ينتقل المشاركون من حجم حتمي مبني على قيم متوسطة إلى نطاق قابل للدفاع عنه مع ترتيب محركاته الرئيسية.

- حساب الحجم الصخري الكلي من خرائط العمق وأعماق التماس ومنحنيات المساحة والعمق — اعتماد المكمن المحتمل
- تحديد نطاقات المدخلات وأشكال توزيعها لكل خاصية من خصائص المكمن — لجان المراجعة الفنية
- اختبار الترابط بين المدخلات مثل المسامية والتشبع — المراجعون الفنيون
- بناء الحالات المنخفضة والمرجحة والمرتفعة للأحجام الأصلية بالتجميع الاحتمالي — لجان الاستثمار
- تقييم مصادر عدم اليقين المهيمنة على النطاق بترتيب الحساسية — مخططو التقييم
- عرض نطاقات الأحجام وافتراضاتها — الشركاء والفرق التجارية

## مصطلحات تقدير أحجام الهيدروكربونات وعدم اليقين في باطن الأرض الأساسية

- الحجم الصخري الكلي — إجمالي حجم الصخر بين سطح المكمن وقاعدته وأدنى سطح تماس للموائع داخل المصيدة.
- نسبة الصافي إلى الإجمالي — جزء الفاصل الكلي المكون من صخر صالح لتخزين الهيدروكربونات وتدفقها.
- تشبع الماء — نسبة الفراغ المسامي المملوءة بالماء بدلا من النفط أو الغاز.
- معامل حجم التكوين — النسبة التي تحول حجم النفط أو الغاز في ظروف المكمن إلى حجمه على السطح.
- التجميع الاحتمالي — دمج نطاقات المدخلات بالسحب العشوائي المتكرر للحصول على توزيع للأحجام الممكنة.
- مخطط الإعصار — مخطط أعمدة يرتب كل مدخل حسب مقدار توسيعه لنطاق الحجم أو تضييقه.

## تقدير أحجام الهيدروكربونات وعدم اليقين في باطن الأرض يوما بيوم

### اليوم 1: هندسة المصيدة والحجم الصخري الكلي

- خيارات التحويل إلى العمق — كيف تحرك سرعات الموجات سطح المكمن
- الخرائط التركيبية ونقاط الانسكاب — تحديد خط الإغلاق للمصيدة
- تحديد أسطح التماس من الضغط والتسجيلات — وضع قاعدة الحجم
- منحنيات المساحة والعمق والمساحة والسماكة — تحويل الخرائط إلى حجم صخري
- الأجزاء المفصولة بالصدوع وأحجامها — تقسيم الإجمالي حسب الاتصال

### اليوم 2: خصائص المكمن ونطاقاتها

- حدود الطبقات المنتجة للطين والمسامية والتشبع — اختبار أثرها على الحجم
- حساب متوسط المسامية من التسجيلات واللباب — وزن الطبقات الرقيقة والفجوات
- تشبع الماء من المقاومية والضغط الشعري — اختيار الطريقة لكل نطاق
- معامل حجم التكوين وتمدد الغاز — ربط عينات الموائع بالحجم
- الحقول المماثلة والاتجاهات الإقليمية — تقييد المدخلات حين تشح البيانات

## اليوم 3: الطرق الاحتمالية والترابط بين المدخلات

- أشكال التوزيع لكل مدخل — الخيارات الطبيعية واللوغاريتمية والمثلثية والمنتظمة
- السحب العشوائي وعدد التكرارات — الوصول إلى توزيع مستقر للحجم
- المدخلات المترابطة مثل المسامية والتشبع — تجنب التركيبات غير الواقعية
- أسلوب السيناريوهات مقابل الأسلوب الاحتمالي — متى تناسب النماذج الجيولوجية المنفصلة
- جمع الأحجام عبر الأجزاء والنطاقات — تجنب أخطاء جمع الحالات المنخفضة

## اليوم 4: ترتيب عدم اليقين وتوجيه التقييم

- مخططات الإعصار والعنكبوت — ترتيب المدخلات حسب أثرها على النطاق
- قيمة معلومات التقييم — اختيار الآبار والمسوح التي تضيق النطاقات
- تحديث النطاقات بعد نتائج الآبار الجديدة — توثيق أسباب تغير الأرقام
- قوائم مراجعة الأقران — مواجهة التفاؤل والتثبيت في المدخلات
- عرض النطاقات على الشركاء واللجان — افتراضات وتحفظات واضحة

## اليوم 5: التدرب على تقدير نطاق الأحجام الأصلية

- مكمن نفطي محتمل في حجر رملي متصدع — تطبيق هندسة المصيدة وأحجام الأجزاء
- حقل غاز كربوناتي قيد التقييم — تطبيق نطاقات الخصائص والترابط
- فرز مساحات الغاز المحكم — تطبيق المقارنة بين السيناريوهات والأسلوب الاحتمالي
- مراجعة جماعية لنطاقات المدخلات — الدفاع عن التوزيعات والحساسيات
- تقدير نطاق الأحجام الأصلية — إصدار الحالات المنخفضة والمرجحة والمرتفعة مع محركاتها

## تطبيق تقدير أحجام الهيدروكربونات وعدم اليقين في باطن الأرض بعد الدورة

- إعادة بناء حجم مكمن محتمل حالي بتوزيعات صريحة للمدخلات ومقارنته بالرقم المنفرد المسجل.
- إعداد مخطط إعصار لجزء واحد من حقل واقتراح مصدر عدم اليقين الذي يجب أن تستهدفه خطوة التقييم التالية.

## أسئلة حول تقدير أحجام الهيدروكربونات وعدم اليقين في باطن الأرض

### ما تقدير أحجام الهيدروكربونات وعدم اليقين في باطن الأرض، ولماذا يهم الآن؟

هو حساب النفط والغاز الموجودين في المكمن من الحجم الصخري وخصائص المكمن، معبرا عنه بنطاق. ويتوقع المستثمرون والشركاء اليوم حالات منخفضة ومرجحة ومرتفعة قبل قرارات الحفر أو التطوير.

## من الأدوار الأكثر استفادة من تقدير أحجام الهيدروكربونات وعدم اليقين في باطن الأرض؟

يستفيد علماء الأرض ومختصو فيزياء الصخور ومهندسو المكامن الذين يقدمون المدخلات أكثر من غيرهم. كما يستفيد مقيمو المكامن المحتملة ومنسقو التقييم.

## كيف يختلف تقدير أحجام الهيدروكربونات وعدم اليقين في باطن الأرض عن دورة تصنيف الاحتياطيات؟

يركز على كمية الهيدروكربونات الموجودة في الصخر ومدى عدم اليقين في هذا الرقم. أما دورة تصنيف الاحتياطيات فتتناول كيفية تصنيف الأحجام القابلة للاستخلاص تجاريا والإبلاغ عنها.

## ماذا تعود به من تقدير أحجام الهيدروكربونات وعدم اليقين في باطن الأرض؟

تعود بتقدير نطاق الأحجام الأصلية لمكمن محتمل أو حقل واحد. ويعرض توزيعات المدخلات والحالات ومحركاتها الرئيسية.

## تقدير أحجام الهيدروكربونات وعدم اليقين في باطن الأرض: الطريق إلى الأمام

يحدد تقدير نطاق الأحجام الأصلية أولا هل يستحق المكمن المحتمل الحفر أو ما خطوة التقييم التالية. ويستخدمه علماء الأرض ومهندسو المكامن والفرق التجارية للاتفاق على الأرقام المعروضة على الشركاء واللجان. وبعد استخدامه الأول تستحق توزيعات المدخلات المراجعة عند وصول نتائج آبار أو مسوح زلزالية جديدة.