JUPITER PRIME

Consulting • Training • Advisory

جوبيتر برايم للاستشارات والتدريب

كتيّب الدورة

# دورة متقدمة في اقتصاديات البترول ونمذجة التدفقات النقدية

info@jupiterprime.uk

**jupiterprime.uk**

مسجّلة في المملكة المتحدة والمملكة العربية السعودية

# دورة متقدمة في اقتصاديات البترول ونمذجة التدفقات النقدية

اقتصاديات البترول ونمذجة التدفقات النقدية دورة تدريبية متقدمة مدتها أسبوعين للمحللين الماليين والمخططين والمديرين التجاريين الذين يبنون اقتصاديات مشاريع المنبع في النفط والغاز أو يراجعونها، وتنتهي ببناء نموذج اقتصادي مرجح بالاحتمال لتطوير حقل. فتقلب منحنيات الأسعار وتشدد توزيع رأس المال وضغوط تحول الطاقة تجعل كل برميل يتنافس على التمويل مع فرص أخرى. وتقدم جوبيتر برايم للتدريب هذه الدورة في اقتصاديات البترول ونمذجة التدفقات النقدية.

## لماذا تهم اقتصاديات البترول ونمذجة التدفقات النقدية الآن

تتشكل اقتصاديات المنبع اليوم تحت ثلاث قوى: دورات أسعار النفط والغاز التي تتأرجح أسرع من آجال تنفيذ المشاريع، والحكومات المضيفة التي تعيد صياغة الشروط المالية لاقتطاع حصة أكبر من الربع، والمستثمرون الذين يوجهون رأس المال إلى المشاريع الصامدة أمام حالات الأسعار المنخفضة وتكلفة الكربون. والشركة التي تنمذج هذه المحركات بدقة تعتمد الآبار الصحيحة وتفاوض على الشروط المالية بالأدلة وتدافع عن أرقامها أمام مجلس الإدارة، أما التي تخطئ فيها فتحبس رأس مالها في حقول لا تسترد كلفتها. وتستند الدورة إلى نظام إدارة الموارد البترولية Petroleum Resources Management System PRMS لربط الكميات بالنضج التجاري، إلى جانب أساليب التدفق النقدي المخصوم وتحليل القرار.

## المستفيدون من اقتصاديات البترول ونمذجة التدفقات النقدية

- الاقتصاديون والمحللون المسؤولون عن بناء نماذج التدفق النقدي لتطوير الحقول والاستكشاف
- المخططون الذين يحولون توقعات الإنتاج وجداول الحفر إلى ميزانيات رأسمالية
- المختصون التجاريون الذين يقيمون الشروط المالية وعروض الدخول في الحصص وأهداف الاستحواذ
- مختصو المحافظ والاستراتيجية الذين يرتبون الفرص لتوزيع رأس المال
- مهندسو المكامن والمرافق الذين يزودون التقييمات بمنحنيات الإنتاج وتقديرات التكلفة

وتستفيد مجموعة الأصول أو المشاريع الجديدة أكثر حين يحضر اقتصاديوها ومهندسوها ومفاوضوها التجاريون معا ويتفقون على منطق نمذجة موحد.

## قدرات اقتصاديات البترول ونمذجة التدفقات النقدية

ينتقل المشاركون من الجداول الحتمية إلى تقييمات مرجحة بالاحتمال لبراميل المنبع، تختبر أمام الأنظمة المالية وعدم اليقين في الأسعار.

- بناء نموذج تدفق نقدي للحقل من منحنيات الإنتاج والإنفاق الرأسمالي والتشغيلي وتكاليف الهجر — قرارات الاعتماد
- تطبيق الإتاوة والضريبة وشروط تقاسم الإنتاج لحساب حصة الحكومة واستحقاق المقاول — المفاوضات المالية
- حساب صافي القيمة الحالية ومعدل العائد الداخلي وفترة الاسترداد ومؤشر الربحية وفق منحنيات أسعار بديلة — لجان الاستثمار
- اختبار حالات الحساسية والسيناريوهات بما فيها تكلفة الكربون وسعر التعادل — قادة المالية والاستراتيجية
- تصميم أشجار القرار والقيمة النقدية المتوقعة لخيارات التقييم والاستكشاف — مديرو الاستكشاف
- موازنة الفرص عبر المحفظة بالقيمة المرجحة وكفاءة رأس المال — القيادة التنفيذية

## مصطلحات اقتصاديات البترول ونمذجة التدفقات النقدية الأساسية

- منحنى الأسعار — مجموعة افتراضات أسعار النفط والغاز عبر الزمن التي تستخدم لتقييم كل حالة في النموذج.
- عقد تقاسم الإنتاج — اتفاق مالي يسترد فيه المقاول تكاليفه من الإنتاج ويقتسم نفط الربح المتبقي مع الدولة المضيفة.
- حصة الحكومة — نصيب الدولة من التدفق النقدي للمشروع قبل الضريبة عبر الإتاوة والضريبة ونفط الربح.
- القيمة النقدية المتوقعة — القيمة المرجحة باحتمالات جميع نتائج القرار، وتستخدم للمقارنة بين خيارات الاستكشاف عالية المخاطر.
- سعر التعادل — سعر النفط أو الغاز الذي تصبح عنده صافي القيمة الحالية للمشروع صفرا بمعدل الخصم المختار.
- كفاءة رأس المال — نسبة صافي القيمة الحالية للمشروع إلى استثماره الرأسمالي، وتستخدم لترتيب المشاريع المتنافسة.

## اقتصاديات البترول ونمذجة التدفقات النقدية يوما بيوم

## اليوم 1: محركات القيمة في المنبع والمنظور الاقتصادي

- دورة حياة مشروع المنبع — موقع الاقتصاديات عند كل بوابة مرحلية
- القيمة الزمنية للنقود — اختيار معدل الخصم المؤسسي
- التدفقات الاسمية مقابل الحقيقية — معالجة متسقة للتضخم
- فئات الموارد في PRMS — ربط الكميات بالنضج التجاري
- مفهوم الحد الاقتصادي — متى يتوقف الحقل عن الربحية

## اليوم 2: منحنيات الإنتاج والمدخلات الفنية

- توقعات منحنى الانخفاض — بناء منحنيات البئر والحقل
- افتراضات الذروة والتصاعد — موازنات سعة المرافق
- جداول توزيع الإنفاق الرأسمالي — توقيت إنفاق الحفر والمرافق
- محركات التكلفة التشغيلية الثابتة والمتغيرة — تكلفة الرفع لكل برميل
- تقديرات تكلفة الهجر — مخصصات أعباء إيقاف التشغيل

## اليوم 3: منحنيات الأسعار وافتراضات السوق

- فروق الخامات القياسية — السعر المحقق حسب الجودة والموقع
- صيغ تسعير الغاز — العقود المرتبطة بالنفط مقابل المرتبطة بالمراكز
- المنحنيات الآجلة ومنحنيات المدى الطويل — اختيار أسعار التخطيط
- افتراضات تكلفة الكربون — رسوم الانبعاثات في التدفق النقدي للمشروع
- مدخلات سعر الصرف والتصعيد — التعرض لتضخم التكاليف

## اليوم 4: الأنظمة المالية وحصة الحكومة

- أنظمة الإتاوة والضريبة — آليات التدفق النقدي في الامتياز
- شروط عقد تقاسم الإنتاج — تقسيم نفط الكلفة ونفط الربح
- قواعد الفصل المالي — قابلية الخصم عبر الرخص
- عامل R والمقاييس المتدرجة — محفزات مالية تصاعدية
- مقارنة حصة الحكومة — ترتيب جاذبية الأنظمة المالية

## اليوم 5: بناء نموذج التدفق النقدي

- معايير بنية النموذج — فصل المدخلات والحسابات والمخرجات
- شلال التدفق النقدي السنوي — من الإيراد إلى صافي نقد المقاول
- جداول الإهلاك واسترداد التكاليف — أثر توقيت الضريبة
- براميل استحقاق المقاول — قيد الكميات بموجب عقد تقاسم الإنتاج
- فحوص سلامة النموذج — اصطياد الأخطاء وضبط الإصدارات

## اليوم 6: مقاييس الاستثمار ومعايير الاعتماد

- صافي القيمة الحالية — العتبة الأساسية لاعتماد المشروع
- معدل العائد الداخلي — المقارنة بمعدل العائق ومزالقه
- فترة الاسترداد وأقصى تعرض نقدي — حدود متطلبات التمويل
- مؤشر الربحية — ترتيب المشاريع عند تقييد رأس المال
- تحليل سعر التعادل — الصمود أمام دورات الأسعار المنخفضة

## اليوم 7: تحليل الحساسية والسيناريوهات

- مخططات الإعصار — تحديد محركات القيمة المهيمنة
- مخططات العنكبوت — نطاق صافي القيمة الحالية عبر تأرجح المدخلات
- السيناريوهات المنخفضة والأساسية والمرتفعة — حالات متسقة للسعر والحجم
- حالات إجهاد تحول الطاقة — تراجع الطلب وتسعير الكربون
- جداول البيانات والبحث عن الهدف — إجابات سريعة لأسئلة ماذا لو

## اليوم 8: الاقتصاديات المرجحة بالاحتمال وتحليل القرار

- احتمال النجاح الجيولوجي — ترجيح مكامن الاستكشاف المحتملة
- القيمة النقدية المتوقعة — المفاضلة بين الحفر والتخلي
- أشجار القرار — تسلسل خيارات التقييم والتطوير
- محاكاة مونت كارلو — توزيعات احتمالية لصافي القيمة الحالية
- قيمة المعلومات — تبرير المسح الزلزالي أو آبار التقييم

## اليوم 9: تقييم المحافظ وتوزيع رأس المال

- ترتيب كفاءة رأس المال — توزيع ميزانية ثابتة
- منحنيات الحد الكفء — موازنة مخاطر المحفظة وعائدها
- تقييم الدخول في الحصص والتنازل عنها — تسعير صفقات حصص العمل
- نماذج فرز الاستحواذ — سعر العطاء وقيمة الانسحاب
- عرض الاقتصاديات على مجلس الإدارة — إيصال عدم اليقين بوضوح

## اليوم 10: ممارسة النموذج الاقتصادي المرجح لتطوير الحقل

- منحنى إنتاج حقل الحالة وإعداده المالي — تطبيق اليومين 2 و4
- التدفق النقدي المتكامل ومقاييسه — تطبيق اليومين 5 و6
- الاختبار بالسيناريوهات والاحتمالات — تطبيق اليومين 7 و8
- مراجعة الأقران لمنطق النموذج — كشف الافتراضات الضعيفة
- النموذج الاقتصادي المرجح لتطوير الحقل — توصية الاعتماد النهائية

## تطبيق اقتصاديات البترول ونمذجة التدفقات النقدية بعد الدورة

- إعادة بناء نموذج حقل أو مكمن محتمل قائم بمدخلات مفصولة ووحدة مالية ومخطط إعصار، ثم مراجعته مع مهندسي الأصل.
- إجراء مراجعة للقيمة النقدية المتوقعة وشجرة القرار لبئر التقييم أو الاستكشاف التالية قبل طلب تمويلها.

## أسئلة حول اقتصاديات البترول ونمذجة التدفقات النقدية

### ما اقتصاديات البترول ونمذجة التدفقات النقدية ولماذا تهم الآن؟

اقتصاديات البترول ونمذجة التدفقات النقدية هي تحويل افتراضات الإنتاج والتكلفة والسعر والشروط المالية إلى قيمة لمشروع المنبع. وتهم الآن لأن تقلب الأسعار وتغير الشروط المالية وتكلفة الكربون تجعل الدفاع عن كل قرار رأسمالي أصعب.

### ما الأدوار الأكثر استفادة من اقتصاديات البترول ونمذجة التدفقات النقدية؟

يستفيد الاقتصاديون والمحللون الماليون والمخططون والمفاوضون التجاريون أكثر من غيرهم. ويستفيد كذلك المهندسون الذين يقدمون منحنيات الإنتاج وتقديرات التكلفة، لأنهم يرون كيف تحرك مدخلاتهم صافي القيمة الحالية وقرارات الاعتماد.

### كيف تختلف اقتصاديات البترول ونمذجة التدفقات النقدية عن النمذجة المالية العامة؟

تركز اقتصاديات البترول ونمذجة التدفقات النقدية على محركات المنبع التي تتجاوزها النمذجة المالية العامة. فتعمل على منحنيات الانخفاض وشروط تقاسم الإنتاج وحصة الحكومة واحتمال النجاح وأشجار القرار بدلا من القوائم الثلاث والموازنات المؤسسية.

## ماذا تعود به من اقتصاديات البترول ونمذجة التدفقات النقدية؟

تعود بنموذج اقتصادي عملي مرجح بالاحتمال مبني على حقل حالة. ويضم وحدة مالية ومقاييس استثمار ومخططات حساسية وشجرة قرار يمكنك تكييفها مع أصولك.

## اقتصاديات البترول ونمذجة التدفقات النقدية: الطريق إلى الأمام

يحدد النموذج الاقتصادي المرجح لتطوير الحقل أولا ما إذا كان الحقل أو المكمن المحتمل يستحق الاعتماد وفق منحنى الأسعار الحالي. وتستخدمه فرق الأصول ومحللو المشاريع الجديدة ولجان الاستثمار للمقارنة بين الخيارات على أساس واحد. وبعد استخدامه الأول تستحق الوحدة المالية والحالات الاحتمالية المراجعة كلما تغيرت الأسعار والشروط وافتراضات الكربون.