JUPITER PRIME

Consulting • Training • Advisory

جوبيتر برايم للاستشارات والتدريب

كتيّب الدورة

# دورة متقدمة في تنفيذ مشاريع الغاز الطبيعي المسال

3 – 7 مايو 2027

لندن

info@jupiterprime.uk

**jupiterprime.uk**

مسجّلة في المملكة المتحدة والمملكة العربية السعودية

# دورة متقدمة في تنفيذ مشاريع الغاز الطبيعي المسال

**المرجع:** 107159_2797 **التاريخ:** 3 – 7 مايو 2027 **المكان:** لندن **الرسوم:** GBP 5900

دورة تنفيذ مشاريع الغاز الطبيعي المسال دورة تدريبية مدتها أسبوع لمديري المشاريع والمهندسين وقادة فرق المالك في مشاريع تسييل الغاز والمحطات، يخرج منها المشاركون بخطة ضبط المشروع تغطي المراحل من دراسة الجدوى حتى بدء التشغيل. انتهت مشاريع تسييل واستيراد كثيرة متأخرة وبتكاليف تفوق ميزانياتها، لذا يدقق الشركاء اليوم في قدرة التنفيذ قبل ضخ رأس المال. تركز جوبيتر برايم للتدريب في هذه الدورة على قرارات المالك التي تبقي الخط أو المحطة على المسار.

## لماذا يهم تنفيذ مشاريع الغاز الطبيعي المسال الآن

تضغط عدة قوى على مشاريع مصانع الغاز ومحطاته اليوم. فموجة طاقات التسييل الجديدة تتنافس على المقاولين أنفسهم ومواعيد المعدات المبردة والعمالة الحرفية الماهرة. ويطلب شركاء المشاريع المشتركة والمقرضون تقارير أدق وإنذارا أبكر بأي انزلاق في الجدول. كما يتردد المقاولون في قبول مخاطر المبلغ المقطوع كاملة، مما يدفع المالكين نحو صيغ تعاقدية مختلطة تحتاج إلى متابعة نشطة. المالك الذي يحكم التنفيذ يصل إلى الشحنة الأولى في موعدها ويحمي تعهدات البيع، أما من يفقد السيطرة فيواجه غرامات وسفنا معطلة وتوترا مع الشركاء. تستند الدورة إلى ممارسات بوابات المراحل وقياس القيمة المكتسبة والإنجاز القائم على الأنظمة.

## المستفيدون من تنفيذ مشاريع الغاز الطبيعي المسال

- ممثلو المالك الذين يوجهون المقاولين من التصميم الأولي حتى التسليم
- المهندسون المسؤولون عن الحزم الفنية مثل خطوط التسييل والخزانات والأعمال البحرية
- مختصو ضبط المشاريع الذين يعدون الجداول والتقديرات وتقارير التقدم
- قادة التشغيل التجريبي الذين يجهزون الأنظمة للتبريد والشحنة الأولى
- مسؤولو العقود الذين يتابعون التعديلات والمطالبات وأداء المقاولين

يستفيد فريق المالك في مشروع تسييل أو محطة واحد أكثر من غيره عندما يحضر قادة الهندسة والضبط والتشغيل التجريبي معا ويتفقون على خط أساس واحد للتنفيذ.

## قدرات تنفيذ مشاريع الغاز الطبيعي المسال

يربط المشاركون خيارات التعاقد والجداول والإنجاز في رؤية واحدة تمتد من قرار الاستثمار حتى الشحنة الأولى.

- تصميم استراتيجية التنفيذ وهيكل فريق المالك — توافق الشركاء
- موازنة عقود المبلغ المقطوع والتكلفة المستردة والعقود القابلة للتحويل — توزيع مخاطر التكلفة
- بناء جدول متكامل مع تتبع القيمة المكتسبة — تقارير اللجنة التوجيهية
- تطبيق ضوابط التغيير والاحتياطي — طلبات التمويل من الشركاء
- تحديد سجلات الواجهات والإنجاز — تسليم منظم حسب النظام
- اختبار جاهزية بدء التشغيل مقابل تسلسل التبريد — التعهد بموعد الشحنة الأولى

## مصطلحات تنفيذ مشاريع الغاز الطبيعي المسال الأساسية

- قرار الاستثمار النهائي — النقطة التي يعتمد فيها الشركاء رأس المال وينتقل المشروع إلى الهندسة التفصيلية والإنشاء.
- التصميم الهندسي الأولي — مرحلة التصميم التي تثبت النطاق والمخطط وتقدير التكلفة قبل ترسية العقد الرئيسي.
- العقد القابل للتحويل — عقد يبدأ على أساس التكلفة المستردة ثم يتحول إلى مبلغ مقطوع حين ينضج التصميم والتسعير.
- الإنجاز الميكانيكي — المرحلة التي يكون فيها النظام مبنيا ومختبرا وجاهزا للتشغيل التمهيدي.
- تقسيم المصنع إلى أنظمة — تجزئة المصنع إلى أنظمة تنجز وتختبر وتسلم واحدا تلو الآخر.
- التبريد — خفض حرارة المعدات والأنابيب المبردة تدريجيا إلى درجة التشغيل قبل إنتاج أول سائل.

## تنفيذ مشاريع الغاز الطبيعي المسال يوما بيوم

### اليوم 1: سياق المشاريع الكبرى وبوابات المراحل

- تقسيم نطاق خط التسييل والمحطة — حدود التنفيذ ونقاط الربط
- مخرجات بوابات المراحل من التقييم إلى التنفيذ — الجاهزية لقرار الاستثمار
- الهيكل التنظيمي لفريق المالك — الأدوار الداخلية مقابل المتعاقد عليها
- دروس من مشاريع تسييل تجاوزت ميزانياتها — إشارات الإنذار المبكر
- وثيقة استراتيجية تنفيذ المشروع — توافق الشركاء والمقرضين

## اليوم 2: التصميم الهندسي الأولي واستراتيجية التعاقد

- المنافسة على التصميم الهندسي الأولي — الاختيار بين المقاولين المتنافسين
- عقود المبلغ المقطوع والتكلفة المستردة والعقود القابلة للتحويل — توزيع مخاطر التكلفة
- البناء النمطي والتصنيع في الساحات — عبء العمالة واللوجستيات في الموقع
- حزم المعدات المبردة طويلة التوريد — مواعيد المبادل الحراري الرئيسي والضواغط
- تقييم العطاءات وسجلات استيضاح المقاولين — توصية الترسية

## اليوم 3: ضبط الجدول والتكلفة والتغيير

- الجدول الرئيسي المتكامل والمسار الحرج — موعد الإنجاز الميكانيكي
- قياس القيمة المكتسبة للهندسة والإنشاء — حقيقة التقدم الفعلي
- سحب الاحتياطي والتقديرات المبنية على المخاطر — طلبات التمويل من الشركاء
- سجلات أوامر التغيير والتعديلات — توسع النطاق والتعرض للمطالبات
- لوحات التقدم الشهرية — نقاط تدخل اللجنة التوجيهية

## اليوم 4: الواجهات والجودة والتشغيل التجريبي

- سجلات الواجهات بين الخط والخزان والرصيف والمرافق — ملكية الفجوات
- خطط فحص اللحام والعزل المبرد — تجنب إعادة العمل
- تقسيم المصنع إلى أنظمة وقواعد بيانات الإنجاز — التسليم حسب النظام
- التشغيل التمهيدي والتبريد وتسلسل الشحنة الأولى — جاهزية بدء التشغيل
- جاهزية التشغيل وتخطيط قطع الغيار — انتقال سلس إلى المشغل

## اليوم 5: التدرب على خطة ضبط المشروع

- مراجعة استراتيجية التنفيذ — تطبيق خيارات بوابات المراحل والتعاقد
- إعداد خط الأساس للجدول والتكلفة — تطبيق أساليب القيمة المكتسبة
- مصفوفة الواجهات والإنجاز — تطبيق تسلسلات التشغيل التجريبي
- الاستجابات لأهم عشر مخاطر تنفيذ — إجراءات فريق المالك
- خطة ضبط المشروع لمصنع غاز أو محطة — موافقة اللجنة التوجيهية

## تطبيق تنفيذ مشاريع الغاز الطبيعي المسال بعد الدورة

- إجراء مراجعة للقيمة المكتسبة لتقدم الهندسة والإنشاء الحالي وعرض الإجراءات التصحيحية على اللجنة التوجيهية.
- قيادة جلسة لسجل الواجهات بين حزم الخط والخزان والرصيف والمرافق لسد فجوات الملكية قبل ذروة الإنشاء.

## أسئلة حول تنفيذ مشاريع الغاز الطبيعي المسال

### ما تنفيذ مشاريع الغاز الطبيعي المسال ولماذا يهم الآن؟

هو انضباط المالك في نقل خط التسييل أو المحطة من قرار الاستثمار حتى الشحنة الأولى. ويهم الآن لأن المقاولين والمعدات والعمالة تحت ضغط، والتأخير يحمل غرامات تجارية كبيرة.

### ما الأدوار الأكثر استفادة من تنفيذ مشاريع الغاز الطبيعي المسال؟

يستفيد ممثلو المالك ومهندسو الحزم ومختصو ضبط المشاريع وقادة التشغيل التجريبي ومسؤولو العقود أكثر من غيرهم.

### كيف يختلف تنفيذ مشاريع الغاز الطبيعي المسال عن دورة عامة في المشاريع الرأسمالية؟

يطبق أساليب التنفيذ على المصانع المبردة والمحطات البحرية تحديدا. تتناول الدورة العامة مبادئ المشاريع لأي أصل، أما هذه فتعالج التبريد والحزم المبردة وتسلسل الشحنة الأولى.

### ماذا تعود به من تنفيذ مشاريع الغاز الطبيعي المسال؟

تعود بخطة لضبط المشروع تضم استراتيجية التنفيذ وخط أساس الجدول والتكلفة ومصفوفة الواجهات والإنجاز وقائمة مرتبة لاستجابات مخاطر التنفيذ.

## تنفيذ مشاريع الغاز الطبيعي المسال: الطريق إلى الأمام

توجه خطة ضبط المشروع أولا طريقة تحديد فريق المالك لخط أساس الجدول والتكلفة عند ترسية العقد. ويستخدمها مديرو المشاريع والشركاء والمقرضون لمتابعة التقدم واعتماد استخدام الاحتياطي. وبعد الإنجاز الميكانيكي للأنظمة الأولى تستحق افتراضات الواجهات والتشغيل التجريبي مراجعة جديدة، لأن تسلسل الإنشاء الفعلي كثيرا ما يغير الطريق إلى الشحنة الأولى.