JUPITER PRIME

Consulting • Training • Advisory

جوبيتر برايم للاستشارات والتدريب

كتيّب الدورة

# دورة التحول الرقمي التطبيقي في عمليات النفط والغاز

18 – 22 أكتوبر 2027

سنغافورة

info@jupiterprime.uk

**jupiterprime.uk**

مسجّلة في المملكة المتحدة والمملكة العربية السعودية

# دورة التحول الرقمي التطبيقي في عمليات النفط والغاز

**المرجع:** 53719_1443 **التاريخ:** 18 – 22 أكتوبر 2027 **المكان:** سنغافورة **الرسوم:** GBP 9300

التحول الرقمي التطبيقي في عمليات النفط والغاز دورة تدريبية مدتها أسبوع لقادة التشغيل والتحول الرقمي الذين يختارون الأدوات الرقمية الجديرة بمكان في مواقع الآبار والمصانع وخطوط الأنابيب، ويعودون منها بخارطة طريق لحالات الاستخدام الرقمية. فالمستشعرات ومؤرخات البيانات السحابية والتحليلات أصبحت رخيصة بما يكفي لنشرها على نطاق واسع، لكن كثيرا من التجارب في النفط والغاز يتعثر قبل أن يغير طريقة عمل الطواقم. وتقدم جوبيتر برايم للتدريب هذه الدورة في التحول الرقمي التطبيقي للنفط والغاز.

## لماذا يهم التحول الرقمي التطبيقي في عمليات النفط والغاز الآن

تشكل ثلاث قوى العمل الرقمي في النفط والغاز اليوم: انخفاض كلفة المستشعرات اللاسلكية والحوسبة الطرفية مما يجعل تجهيز الحقول بالكامل ميسورا، وضغط خفض التوقفات غير المخططة والانبعاثات وزيارات المواقع، وقوى عاملة تنتظر أدوات حديثة بينما يتشكك المشغلون القدامى في الشاشات التي تحل محل الجولات الميدانية. الشركات التي تطبق الأدوات الرقمية جيدا تكتشف المضخات المتعثرة مبكرا وتحسن أداء الآبار من مراكز بعيدة وتتشارك نسخة واحدة من بيانات التشغيل، أما غيرها فتتراكم لديها تجارب منفصلة ولوحات لا يثق بها أحد وثغرات سيبرانية. وتستخدم الدورة فرز حالات الاستخدام وفق القيمة وبنية البيانات الصناعية ومبادئ أمن التقنيات التشغيلية.

## المستفيدون من التحول الرقمي التطبيقي في عمليات النفط والغاز

- قادة يقررون أي المشاريع الرقمية تحصل على موازنة التشغيل
- مهندسون يملكون بيانات الإنتاج والصيانة والعمليات على مستوى الحقل
- مختصو البيانات والرقمنة الذين يربطون المستشعرات ومؤرخات البيانات ومنصات التحليل
- موظفو أنظمة التحكم والأمن السيبراني المسؤولون عن شبكات التقنيات التشغيلية
- قادة التغيير الذين يهيئون الطواقم لاستخدام الأدوات الجديدة في المناوبات

تستفيد مجموعات قيادة الأصول أكثر حين يحضر ممثلو التشغيل والصيانة وتقنية المعلومات والتقنيات التشغيلية معا ويتفقون على خارطة طريق واحدة.

## قدرات التحول الرقمي التطبيقي في عمليات النفط والغاز

يتعلم المشاركون الحكم على الفكرة الرقمية بالمشكلة التشغيلية التي تحلها والبيانات التي تحتاجها والأشخاص الذين عليهم تغيير روتينهم.

- تقييم حالات الاستخدام الرقمية وفق القيمة وجاهزية البيانات والجهد — ترتيب أولويات المحفظة
- رسم مسارات البيانات من مستشعرات الحقل إلى شاشات القرار — خيارات البنية والربط
- تحديد مراقبة الحالة للمعدات الدوارة — قرارات الصيانة التنبؤية
- موازنة خيارات التوائم الرقمية للآبار ووحدات المعالجة — تحديد نطاق الاستثمار
- تطبيق ضوابط أمن التقنيات التشغيلية — حماية شبكات التحكم
- تصميم خطط تبني الأدوات للطواقم الميدانية — استمرار الاستخدام بعد التشغيل

## مصطلحات التحول الرقمي التطبيقي في عمليات النفط والغاز الأساسية

- الحقل الرقمي — استخدام البيانات الآنية والمراقبة عن بعد والتحليلات لتشغيل الآبار والمرافق من مراكز عمليات متكاملة.
- إنترنت الأشياء الصناعي — شبكات من مستشعرات الحقل والأجهزة المتصلة تبث القياسات من المعدات إلى منصات البيانات.
- مؤرخ العمليات — قاعدة بيانات زمنية تخزن بيانات التشغيل عالية التردد من أنظمة التحكم لأعمال الاتجاهات والتحليل.
- الصيانة التنبؤية — استخدام بيانات الحالة والنماذج للتنبؤ بأعطال المعدات وجدولة الإصلاح قبل التعطل.
- التوأم الرقمي — نموذج افتراضي حي لبئر أو وحدة أو مصنع يبقى متزامنا مع بيانات الحقل للمراقبة واختبار السيناريوهات.
- التقنيات التشغيلية — أجهزة وبرمجيات تراقب العمليات الفيزيائية وتتحكم بها، وتختلف عن تقنية المعلومات المؤسسية.

## التحول الرقمي التطبيقي في عمليات النفط والغاز يوما بيوم

### اليوم 1: مشهد الحقل الرقمي

- تقييم النضج الرقمي لأصول المنبع والمصب — تحديد نقاط البداية
- نماذج مراكز العمليات المتكاملة — توزيع الأدوار بين العمل البعيد والميداني
- روافع القيمة في الإنتاج والصيانة واستهلاك الطاقة — توجيه الجهد الرقمي
- مصفوفة فرز حالات الاستخدام — ترتيب الأفكار حسب القيمة والجدوى
- دروس التجارب المتعثرة — تجنب الدوران في مرحلة التجربة

## اليوم 2: مسارات البيانات والاتصال

- المستشعرات اللاسلكية والأجهزة الطرفية في مواقع الآبار — توسيع أجهزة القياس الميدانية
- مؤرخات العمليات وبحيرات البيانات — اختيار تخزين البيانات الزمنية
- جودة البيانات ومعايير تسمية الوسوم — بناء بيانات تشغيل موثوقة
- بنية ربط تقنية المعلومات والتقنيات التشغيلية — وصل أنظمة التحكم بأنظمة الأعمال
- تقسيم مناطق الأمن السيبراني للتقنيات التشغيلية — حماية شبكات التحكم

## اليوم 3: الصيانة التنبؤية والتحليلات

- مراقبة الاهتزاز والحالة للمضخات والضواغط — رصد التدهور المبكر
- نماذج كشف الشذوذ والتنبؤ بالأعطال — جدولة الإصلاح قبل التعطل
- لوحات مراقبة الإنتاج — تمييز الآبار ضعيفة الأداء يوميا
- تحليلات الطاقة والحرق في الشعلات — خفض استهلاك الوقود والانبعاثات
- التحقق من النماذج مع مهندسي الحقل — كسب الثقة في مخرجات التحليل

## اليوم 4: التوائم الرقمية وتبني التغيير

- التوائم الرقمية للآبار ووحدات المعالجة — اختبار تغييرات التشغيل بأمان
- خيارات نطاق التوأم الرقمي ودقته — مواءمة عمق النموذج مع القرار
- الأدوات المحمولة للجولات الميدانية وتصاريح العمل — رقمنة المهام الميدانية
- إشراك الطواقم وشبكات المستخدمين المتمرسين — ترسيخ الاستخدام اليومي
- متابعة المنافع بعد التشغيل — إثبات التحسن التشغيلي

## اليوم 5: تطبيق خارطة طريق حالات الاستخدام الرقمية

- محفظة حالات استخدام لمصنع معالجة غاز — تطبيق مصفوفة الفرز
- بنية البيانات المستهدفة لأصل قائم — تطبيق مبادئ الربط
- حالة عمل للصيانة التنبؤية — تطبيق تقديرات قيمة التحليلات
- قائمة جاهزية التبني والأمن السيبراني — تطبيق ضوابط التغيير والأمن
- خارطة طريق حالات الاستخدام الرقمية — عرض المبادرات المتسلسلة على قيادة الأصل

## تطبيق التحول الرقمي التطبيقي في عمليات النفط والغاز بعد الدورة

- تقييم التجارب الرقمية الحالية في أصل واحد بمصفوفة الفرز والتوصية بتوسيعها أو إصلاحها أو إيقافها.
- رسم مسار البيانات لسلسلة مضخات حرجة واحدة من المستشعر إلى اللوحة وتحديد الفجوات التي تعيق الصيانة التنبؤية.

## أسئلة حول التحول الرقمي التطبيقي في عمليات النفط والغاز

### ما التحول الرقمي التطبيقي في عمليات النفط والغاز ولماذا يهم الآن؟

التحول الرقمي التطبيقي في عمليات النفط والغاز هو الاستخدام العملي للمستشعرات ومنصات البيانات والتحليلات والتوائم الرقمية لتحسين تشغيل الآبار والمصانع. ويهم الآن لأن الأدوات أصبحت ميسورة بينما تفشل تجارب كثيرة في تغيير العمليات اليومية.

### ما الأدوار الأكثر استفادة من تدريب التحول الرقمي التطبيقي في عمليات النفط والغاز؟

يستفيد قادة التشغيل ومهندسو الصيانة والإنتاج ومختصو البيانات وموظفو أنظمة التحكم وقادة التغيير أكثر. وتستفيد أنت إن كنت تعتمد الموازنات الرقمية أو تملك بيانات الحقل أو تهيئ الطواقم للأدوات الجديدة.

### بم يختلف التحول الرقمي التطبيقي في عمليات النفط والغاز عن دورة علم البيانات؟

تركز دورة التحول الرقمي التطبيقي على اختيار الأدوات الرقمية وربطها وتبنيها في عمليات النفط والغاز، بينما تعلم دورات علم البيانات البرمجة وبناء النماذج بعمق.

### ماذا تعود به من تدريب التحول الرقمي التطبيقي في عمليات النفط والغاز؟

تعود بخارطة طريق لحالات الاستخدام الرقمية تضم محفظة مرتبة وبنية بيانات مستهدفة وحالة عمل للصيانة التنبؤية وقائمة جاهزة للتبني لأصلك.

## التحول الرقمي التطبيقي في عمليات النفط والغاز: الطريق إلى الأمام

تصبح خارطة طريق حالات الاستخدام الرقمية المرجع لدورة الموازنة الرقمية التالية، وتوجه أولا قرار التجارب التي تتوسع وتلك التي تتوقف. ويستخدمها قادة التشغيل والصيانة وتقنية المعلومات والتقنيات التشغيلية لترتيب المشاريع وتوحيد معايير البيانات. وبعد أول استخدام لها، تستحق تقديرات القيمة المراجعة حين تظهر المنافع المتابعة أي الحالات غيرت سلوك الطواقم وأيها أنتج لوحات فقط.