

تقرير حكومي رسمي

الأنظمة المفتوحة تدفع إلى التميز التشغيلي في مجال النفط والغاز

تحت رعاية: شركة ريد هات

كيفن براوتي

فبراير 2018

رأي الشركة الدولية للبيانات (IDC) الشركة الدولية للبيانات (IDC)

مع مواصلة شركات النفط والغاز لعملية تحولها وإعادة اكتشاف نفسها في مواجهة ضغوط السوق المستمرة، فإنها تتحول إلى استراتيجيات تقنية جديدة باعتبار تلك الاستراتيجيات عوامل تمكين. ويتضمن أحد الأجزاء الأساسية لتلك الاستراتيجيات أنظمة البناء وإجراءات العمل القائمة على تكنولوجيا مفتوحة ونشطة لتطوير حلول المشروعات ونشرها بسرعة. وترتبط الشركة الدولية للبيانات (IDC) الشركة الدولية للبيانات (IDC) أن وجود مثل هذا النظام القائم على المنصات، سيساعد شركات النفط والغاز على الوصول إلى، وإدارة، البيانات الحيوية المتعلقة بحقول النفط، من أجل تمكين المهندسين، والجيولوجيين، والعمال في الموقع، من إجراء تحليلات هادفة، وتعزيز المزيد من التعاون، وتحسين عملية صنع القرار.

في هذا التقرير الرسمي

تواجه الشركات تحديات تتعلق بالافتقار إلى الكفاءات، وفقدان الفرص بسبب نقص المعلومات وعدم توفرها في الوقت المناسب، أو المعلومات غير الدقيقة، بالإضافة إلى نقص الاحتفاظ بالمعرفة، وسوء التنسيق بين العمليات الميدانية، والمحاسبة، والإحصائيات المالية. إن معظم التطبيقات تخدم نفسها بنفسها، وقد تباعدت عن بعضها بمرور الوقت، وتترك الشركات أنها بحاجة إلى حل متكامل لاكتساب فهم أفضل لأصولها من النفط والحقول، ولتوفير بيئة تعاونية مشتركة لتكنولوجيا المعلومات من أجل العاملين، حتى يتسنى لهم تحويل شركاتهم رقمياً إلى منظمات مرنة.

يستكشف هذا التقرير الرسمي مدى حاجة شركات النفط والغاز إلى التركيز على النقاط الهامة التالية:

- اعتماد تقنيات تحويلية لدفع الابتكار التشغيلي.
- بناء عمليات الأعمال، وإعادة بنائها، للتنسيق بين مسارات العمل وتحسينها.
- تفكيك جزر المعلومات من أجل تنظيم البيانات الدقيقة المباراة اللازمة لتحليلات الأعمال والحوكمة السليمة، وتوفيرها.
- تطوير منصة مفتوحة متكاملة بشكل محكم للوصول إلى رؤية شمولية للعمليات.
- إنشاء منصة لإدارة البيانات من شأنها تعزيز البيئة المعرفية اللازمة للاستكشاف والإنتاج (E&P)، وكذا تعزيز تبادل المعلومات، والوصول إلى معلومات تشغيلية فورية ودقيقة، لإجراء تحليلات متقدمة.

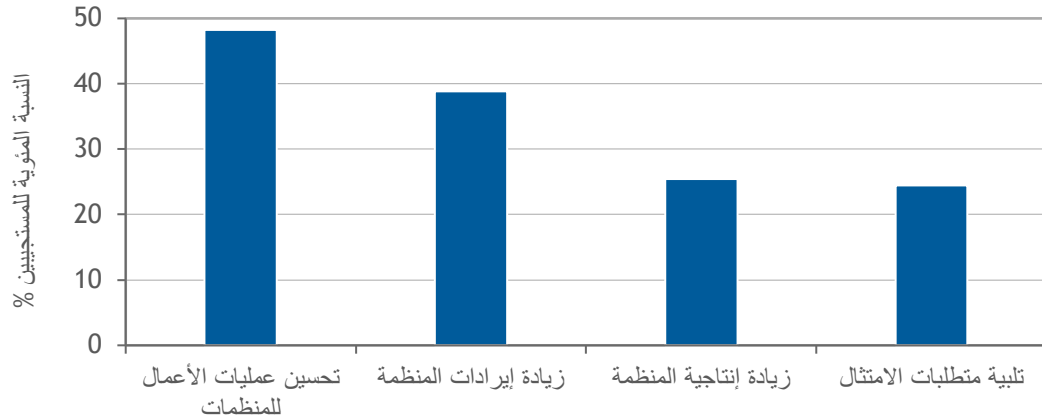
يصف هذا التقرير الرسمي أيضاً كيف أنه لا يمكن أن يُبنى الدافع للتميز التشغيلي، في شركات النفط والغاز، على أنظمة أحادية وتقليدية. ويجب على شركات النفط والغاز أن تنتهج أسلوب المنصات المفتوحة في إنشاء أنظمة معينة لدعم إجراءات العمل المبتكرة.

ما تزال صناعة النفط والغاز خاضعة لعملية تغيير أساليب العمل استجابةً لتحديات السوق الديناميكية. ومع انخفاض أسعار النفط، فقد اضطرت الشركات إلى أن تعيد تقييم كل جانب من جوانب عمليات تسيير أعمالها، بما في ذلك إعادة تنظيم سلسلة التوريد، وتحويل الأعمال إلى صيغة رقمية، لخفض التكاليف وتحفيز الكفاءات والإنتاجية. ولمواجهة التحديات، تقوم الشركات بتنفيذ استراتيجيات جديدة لتطبيق تقنيات مبتكرة بهدف وضع خارطة طريق لتغيير أساليب العمل.

وبرغم أن سلسلة القيمة الكلية لشركات النفط والغاز قد تأثرت، إلا أن عملية الاستكشاف والإنتاج في قطاع الاستخراج تحتاج بشكل خاص إلى تغيير أساليب العمل لأسباب متعددة:

- يعبر الاستكشاف والإنتاج القطاع الذي يشاهد فيه السوق والمساهمون القيمة طويلة الأجل لشركات النفط والغاز وكذا التمايز بين هذه الشركات.
 - يحتاج المهندسون والإدارة والعمال الميدانيون إلى معلومات في الزمن الحقيقي بشأن تكاليف أنشطة الآبار، وأحجام الإنتاج، والإحصائيات المالية، من أجل توزيع المشروعات على الوقت والموازنة.
 - تعد الكمية الضخمة من البيانات التي تصدرها عمليات الاستكشاف والإنتاج منجم ذهب محتملاً، وذلك شريطة أن تكون الشركات مستعدة لاستثمار الوقت والمال في تطوير منصة معينة، وتطوير أحد حلول التشبيك السحابي، لإدارة البيانات الضخمة والإحصائيات المالية في حقل النفط.
 - من المتوقع أن ترفع شركات الاستكشاف والإنتاج في قطاع الاستخراج، بشكل كبير، موازنات الحفر الأمريكي على الشاطئ، وإنتاج النفط، لا سيما في حقول الصخر الطيني.
 - حل لتعزيز بيئة معرفية للاستكشاف والإنتاج وتبادل المعلومات والوصول إلى معلومات تشغيلية فورية ودقيقة، من أجل ضمان وضوح البيانات، واتساقها وموثوقيتها للعاملين وأصحاب المصالح المعنيين، إذا لزم الأمر.
 - يجب الربط بين تطبيقات ونظم حقول النفط، من أجل تحقيق رؤية شمولية للعمليات، واكتساب فهم أفضل لأنشطة حقول النفط ودينامياتها، لتحسين التعاون وعملية صنع القرار بين المهندسين، وموظفي تكنولوجيا المعلومات، وفريق إدارة الأعمال.
- يبين الشكل رقم (1) العوامل التي يعتبرها رواد الأعمال في مجال صناعة النفط والغاز القوى الدافعة للشركات نحو التحول والابتكار.

أهم العوامل الدافعة للأعمال نحو الاستثمار في التكنولوجيا: قطاع استكشاف النفط والغاز وإنتاجهما



المصدر: استقصاء تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الرأسي الخاص بفريقالشركة الدولية للبيانات (IDC) المعنى بالروزي والتحليلات المتعلقة بالعملاء، 2017

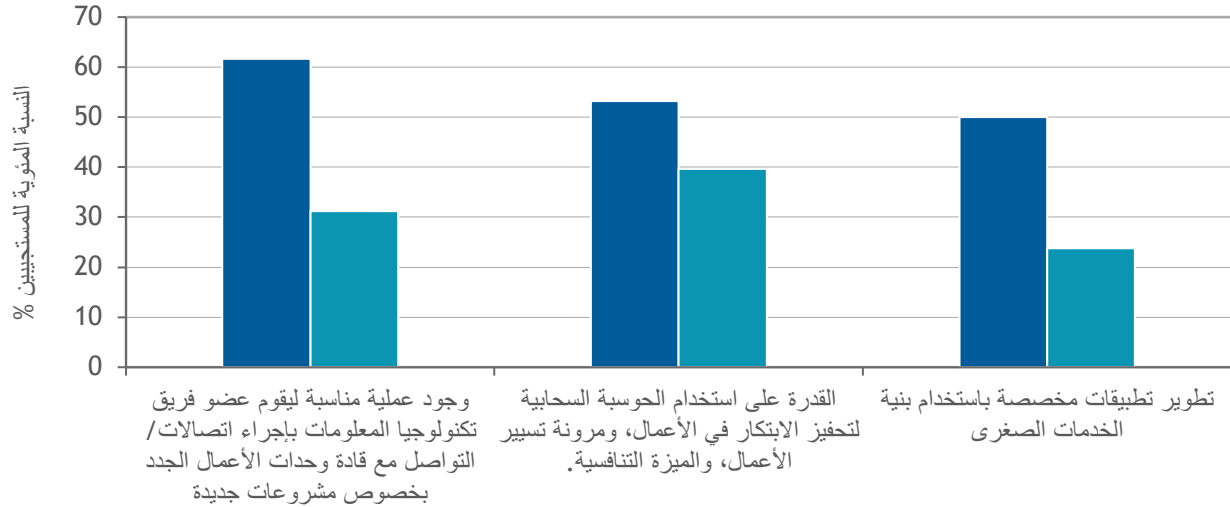
إن دوافع مثل تحسين الإنتاجية، وزيادة الإيرادات، وتحسين عمليات الأعمال إلى أقصى حد ممكن، تركز على التحسين المستمر والتميز التشغيلي. وتتسم شركات النفط والغاز بتسم بطابع فريد لأن عملاءها ليسوا محل تركيزها الأساسي، بل إن أنشطتها الرئيسية تدور حول العمليات وإنتاجية الموارد. وحرصاً على توضيح هذه النقطة فحسب، تجب الإشارة إلى أن الإنتاجية ليست العمالة فقط، ولكنها تتعلق باستخدام الأمتل للعمالة والأصول والمخزون.

يجب أيضاً ملاحظة أن شركات النفط والغاز تعد منظمات كثيفة الاستخدام للمعلومات، وتعتمد على آلات معقدة وأشخاص مؤهلين بشكل معين، لرؤية البيئة تحت السطح التي يعملون فيها. إن توفير معلومات فورية ودقيقة حول عملية دورة حياة البئر يعد وظيفة بالغة الأهمية، ذلك لأن الشركات تبحث عن النفط وتعثر عليه، وتقوم بعمليات حفر استكشافي، وتطور آبار منتجة ومتقدمة ومثبتة، ثم أخيراً تنقل المنتجات الهيدروكربونية إلى وجهتها.

وضع الأساس لبيئة نشطة ومفتوحة

يبين الشكل رقم (2) القدرات التنظيمية والتقنية التي تضعها شركات النفط والغاز ضمن أولوياتها. ويتمثل الهدف من هذه القدرات في تحفيز الابتكار في الأعمال، كما أنها تتضمن، في جوهرها، تحفيز الانفتاح والتعاون بين التكنولوجيا والأعمال. وكما يبين الشكل رقم (2)، فإن التقنيات الأحدث، مثل الحوسبة السحابية والخدمات الصغرى، إما أنه يتم تنفيذها حالياً، أو أنها تُدرس ليتم تطبيقها خلال العامين المقبلين.

قدرات الأعمال والقدرات التقنية في النفط والغاز



■ لديك خطط للتنفيذ في غضون 24 شهرا ■ جار تنفيذها في الوقت الحالي

المصدر: استقصاء رؤية الحوسبة السحابية الخاص بالشركة الدولية للبيانات (IDC)، يونيو 2017.

يشير البحث السابق عن رؤى الشركة الدولية للبيانات (IDC) إلى وجود أشياء عديدة ينبغي أخذها في الاعتبار عند النظر إلى التقنيات التحولية:

- تعتبر الحوسبة السحابية مكوناً أساسياً لجميع التقنيات المدرجة تقريباً.
- تشكل إدارة البيانات الاختصاص المحوري لتغيير أساليب العمل.
- يعد إنترنت الأشياء مزيجاً من البيانات والتحليلات، والحوسبة السحابية وقابلية الحركة، وتكنولوجيا المعلومات.
- تعتبر المعايير المفتوحة والتطوير النشط ضمن الاعتبارات الأساسية لتكنولوجيا المعلومات والأعمال.

تعتمد المبادرات التحولية على مقدار جودة الإدارة المنفتحة للبيانات وتوزيعها على مختلف قطاعات المنظمة. وتعرف الشركات الرائدة في قطاع النفط والغاز أن التطبيقات والبنية التحتية الأحادية لا يمكنها التصدي لإدارة البيانات على نطاق المنظمة بشكل ملائم. وهناك تشديد قوي لهذه المنظمات على تطوير وتنفيذ منصات مفتوحة بتوصيلات متكاملة، للتمكن من نقل البيانات عبر الصوامع وخارجها.

تواجه شركات النفط والغاز المعنية بالاستكشاف والإنتاج تحياً متمثلاً في تحويل بياناتها التقنية إلى منصات متكاملة بإحكام، لإدارة جميع أنواع البيانات، بما في ذلك البيانات المهيكلة وغير المهيكلة. والبيانات تتولد عبر تطبيقات عديدة بالإضافة إلى معدات وأجهزة معينة، مع دخول المزيد من الأجهزة – الكاميرات، والميكروفونات المجهزة للأذن، والطائرات بدون طيار – إلى حقل النفط كل يوم.

ومع التقدم السريع في أنظمة الحوسبة، والإنترنت، ومنصات التطوير التعاونية، فإن التقنيات المفتوحة المصدر تعتبر بديلاً لشراء حلول برمجية خاضعة لحقوق ملكية معينة. وتتطلب الأنظمة مفتوحة المصدر لأن يكون لديها معرفة بالمجال وموارد تقنية ماهرة، لوضع حلول وإنشاء منصات معقدة.

ولكن نظراً للمشكلات المتعلقة بالحفاظ على الأنظمة الخاضعة لحقوق ملكية معينة، يعتبر المصدر المفتوح الآن بديلاً سائداً لدى شركات النفط والغاز الساعية إلى التحول وخلق التميز التشغيلي.

رؤية الأعمال: تحديد الأهداف، ومؤشرات الأداء الرئيسية، والنتائج المتوقعة

يُمكن أهم شيء بالنسبة للشركات في وضع رؤية واضحة بخصوص أهداف الأعمال التي سيتم قياسها وتحقيقها. ويجب على الشركات أن تعطي الأولوية لأبرز مبادرات تكنولوجيا المعلومات التي تدور حول هذه الأهداف، وأن تحدد توقعات مناسبة بشأن أنواع التقنيات التي سيتم استخدامها، وكيفية استخدام هذه التقنيات، وكذا تكاليف تطوير التقنيات، والنتائج المتوقعة، قبل تطبيقها.

هناك تقنيات وأساليب متنوعة لإنشاء منصة متكاملة من أجل استكشاف النفط والغاز وإنتاجهما، ويجب الانتباه جيداً لفهم مشكلة العمل التي يجب حلها، ومعرفة نوع المقاييس الرئيسية (مؤشرات الأداء الرئيسية) التي سيتم استخدامها لمتابعة الأداء. وبمجرد أن يتم تحديد المقاييس ومؤشرات الأداء الرئيسية، تتمثل الخطوة التالية في تحديد المكان الذي تستقر فيه البيانات، والوقت الذي حددت فيه المهام والتكاليف اللازمة، ومتى يمكن صنع القرارات بمقارنة كمية العمل، والتكاليف، والنتائج المحتملة، لكل مبادرة محتملة حتى يتسنى الاختيار النهائي.

وفيما يلي بيان لبعض المحفزات لتحديد أهداف الأعمال الرئيسية ذات الأثر الكبير، والتي يجب أخذها بعين الاعتبار:

- الامتثال للوائح الحكومية ولوائح الشركة
- إدارة التكاليف
- الصحة والسلامة والبيئة
- إدارة المواهب وديموغرافية القوة العاملة
- التحسين المستمر
- فعالية الأصول والتقنيات

وبناءً على الكفاءات والاحتياجات الجوهرية للشركة، فإن بعض المنظمات ستفضل تركيز جهودها على تحويل بيئة الحفر الخاصة بها رقمياً، ومع ذلك، فإن معظم المنظمات تركز على الإنتاج الذي يرتبط بشكل مباشر بالإيرادات. وستؤدي أي تحسينات يتم إدخالها على العمليات والإنتاجية إلى رفع الإيرادات أيضاً؛ ولذلك فإن الكثير من المُشغّلين يقومون بتطوير منصات تربط بين نظم البرمجيات وأجهزة الحاسوب الخاصة بالعمليات ذات الصلة، والتي يمكنها إدارة البيانات اللازمة لإجراء التحليلات بشأن السلوك الحسن والأداء الجيد.

وبرغم أن أحد أهداف الاستكشاف والإنتاج يتمثل في رصد وإدارة سلامة المعدات، والأجهزة، وأجهزة الاستشعار في حقل النفط، لتظل نسبة وقت التشغيل 100%، من خلال التنبؤ بالوقت الذي تكون فيه إحدى الآلات على وشك التعطل. وقد يكون من ضمن الأهداف الرئيسية الأخرى تحديد الآبار الأعلى والأقل أداءً بحسب مقادير النفط والغاز، مع القدرة على رؤية البيانات الضمنية المتسببة في المشكلة في حالة حدوث هبوط مفاجئ في كميات النفط المنتجة.

إن تحديد أهداف تتعلق بتحقيق التميز التشغيلي، في قطاع استكشاف النفط والغاز وإنتاجه، يعد أمر معقولا بالنظر إلى إمكانية تحديد أفضل الممارسات، وكذا يمكن وضع مؤشرات الأداء الرئيسية من أجل الرصد البصري وتحليل وإدارة، عناصر معلومات مسارات العمل الرئيسية وإنجازات الأداء. ومن شأن مؤشرات الأداء الرئيسية أن تحفز شتى أنواع التحليلات، بما في ذلك لوحات القياس وسجلات النتائج، لرصد أصول حقول النفط الثمينة، وتحليلها وفهمها بشكل أفضل.

يُمكن الهدف الذي تريد أن تحققه شركات النفط والغاز المعنية بالاستكشاف والإنتاج، في الربط بين الأنظمة والتطبيقات التي تنظم القدرات التشغيلية وتوفر معلومات فورية ودقيقة ومتكاملة، لاتخاذ قرارات مستنيرة، ومواصلة رصد وتحليل مؤشرات الأداء الرئيسية لأصول حقول النفط. وسيكون على كل شركة أن تحدد أفضل الأساليب والتقنيات التي يمكن استخدامها، والتي تلائم على أفضل نحو احتياجاتها المتمثلة في الوصول إلى البيانات، ومعالجتها، وتحليلها، من أجل تحقيق أهدافها.

استقاء الرؤية الثاقبة من مستنقع التطبيقات والبيانات: مثال على التحول

احتاج مدير العمليات في إحدى الشركات المستقلة الكبرى بالمملكة المتحدة لاثنتين من أعضاء فريق العمل، ليقضوا أسبوعين أو ثلاثة في جمع معلومات حول الإنتاج، من فريق محاسبة/ تخصيصات الهيدروكربونات، والفريق الأرضي، والإحصائيات المالية، لإجراء إحالة مرجعية، وتنظيم، وتحليل، وعرض أداء حقل النفط في ربع السنة السابق. وكان للبيانات أسماء مختلفة لكل بئر، والتي لم يتم تنسيقها بشكل معين لأي من التطبيقات بخلاف التطبيق المستخدم، لم يستطع الفريق حتى التوصل إلى إجماع بشأن الإجراءات المختلفة. وفي كل ربع سنة، كان الشيء نفسه يحدث كما اتسمت البيانات بالقدم فعليا، قبل حتى بدء الاجتماع ربع السنوي.

كان الهدف المائل أمام مدير العمليات هذا شددس الوضوح، وهو الربط بين الأرض، والمحاسبة الخاصة بالهيدروكربونات، والمخصصات، وتضمن الإحصائيات المالية الأساسية لفهم تأثير الأداء على المحصلة النهائية. لقد تم إنشاء منصة معينة، كما تم دمج جميع التطبيقات المشار إليها أعلاه في أحد جوانب الحقيقة، وتمت الاستفادة من طبقة معينة لإدارة البيانات، من أجل الحث على إجراء تحليلات بشأن كميات إنتاج النفط والغاز ومبيعاتهما.

تعتمد منظمات الاستكشاف والإنتاج، وكذا مجموعات الجيولوجيين والمهندسين، إلى إنشاء بنية تحتية خاصة بهم للتطبيقات، وذلك لأنهم يعيشون في بيئة فريدة ومخصصة للغاية، تميز احتياجاتهم التقنية عن تكنولوجيا المعلومات التقليدية. فالبيانات المطلوبة تأتي من تقنيات تشغيلية، والطائرات دون طيار، والكاميرات، والمؤسسات التعليمية، وما إلى ذلك. وتستفيد شركات النفط والغاز بشكل كبير عندما تكون صوامع البيانات مترابطة، ومعالجة، ومنسقة، بشكل ملائم. وعند هذا الحد، يمكن تطبيق التحليلات عبر كافة الجزر الموجودة في المنظمة.

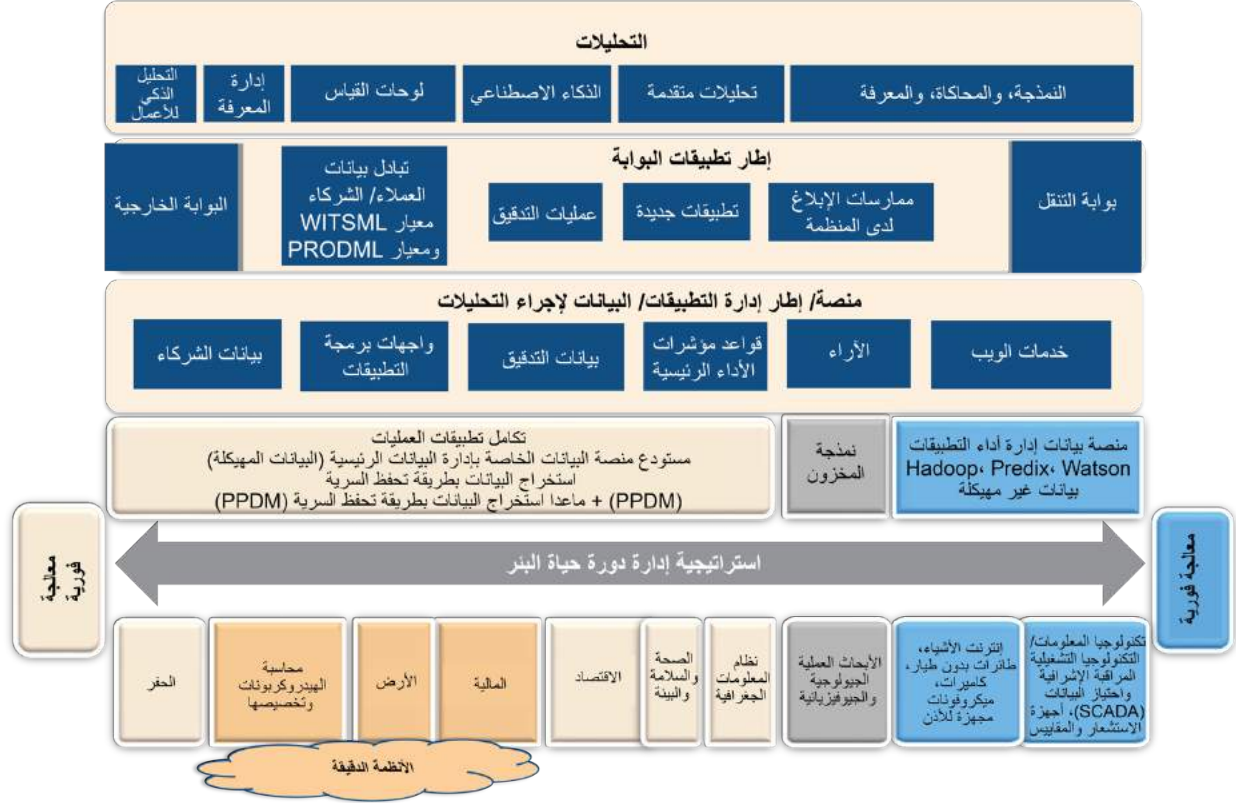
وبمجرد أن يتم إنشاء منصة ما لإدارة بيانات الاستكشاف والإنتاج، يمكن تنفيذ جميع أنواع السيناريوهات، كما يمكن استخدام التحليلات للتنبؤ بالنتائج المستقبلية وأنماط السلوك والمقارنة فيما بينها. وتلك عملية مستمرة، وتحدد أفضل الممارسات ويعاد تحديدها كلما "تعلم" النظام بمرور الوقت.

ومع الرصد الفوري وإمكانات الإبلاغ التي توفرها لوحات القياس، فإن تحليلات الاستكشاف والإنتاج يمكنها في الحال أن تتيح لموظفي الحقل معرفة الآبار التي تواجه مشكلات، ومن ثم تساعد على تحديد الآبار التي تحتاج للمعاينة أولاً. ويمكن تطبيق التحليلات المتقدمة، بالإضافة إلى الحوسبة المعرفية/ الذكاء الاصطناعي مع مصدر موثوق للبيانات المتكاملة، وتعتبر المنصة البرمجية أفضل ممارسة للإدارة.

إن لوحات القياس المدفوعة بمؤشرات الأداء الرئيسية تتيح إمكانية رصد عمليات أعمال أصول حقل النفط، وتدفق المعلومات المتعلقة بالتغيرات في الأداء، كما تتيح القدرة على الحفر السريع في المناطق التي تواجه مشكلات. سيتمكن طاقم موظفي الشركة من رصد أهداف الأداء وتجاوزها، عندما تكون المعلومات عند متناول أيديهم.

وكما يبين الشكل رقم (3)، فإن المعلومات القيمة تتوفر من خلال دمج البيانات الواردة من أنظمة متعددة للنفط والغاز، مثل إدارة الإنتاج، والاستفادة المثلى من المخزون، ومحاسبة الهيدروكربونات، وسجلات الآبار، في رؤية واحدة لعملياتكم – استناداً إلى تعريفات البيانات الشائعة. ويمكن للشركات أن تستفيد من استثماراتها في أنظمة تخطيط الموارد المؤسسية، وإدارة سلسلة التوريدات، وإدارة العلاقات مع العملاء، من خلال دمجها مع قواعد البيانات والتطبيقات الأخرى اللازمة. ويعرض الشكل رقم (3) رؤية عالية المستوى للتطبيقات ومصادر البيانات المتنوعة، وكيف يمكن لشركة نفط وغاز نمطية أن تقم بنيتها المفتوحة.

بنية تحليلية نمطية لاستكشاف النفط والغاز وإنتاجهما



ملحوظة: للمزيد من المعلومات، انظر استراتيجية الأعمال: الاستفادة القصوى من حقول النفط - منصة إدارة بيانات تكنولوجيا المعلومات الخاصة بالاستكشاف والإنتاج (IDC #E1256898)، يونيو 2015.

المصدر: رؤى بخصوص الطاقة للشركة الدولية للبيانات (IDC)، 2015

يستطيع خبراء التكنولوجيا، في أي من شركات النفط والغاز، باستخدام منصة تطوير مفتوحة وأنظمة مفتوحة، بناء منصة تطوير نشطة. وستتيح هذه المنصة للشركة فرصة التطوير السريع لتطبيقات محددة لكل مجال وظيفي، مع الحفاظ على الاتصال وعلى تكامل البيانات، الذي يحول دون إعادة بناء صوامع البيانات.

المنصة المفتوحة وأفضل الممارسات في التميز التشغيلي

مع بدء تنفيذ المنصات الحديثة في قطاع استكشاف النفط والغاز وإنتاجهما، فمن المهم التطرق إلى الجوانب الأساسية لأي نظام مفتوح. وفيما يلي بيان لبعض السمات الأساسية لأي منصة مفتوحة:

- تتمتع بالقدرة على التطوير النشط فيما يتعلق بالتطوير السريع للتطبيقات
- تلبى المعايير المفتوحة لإدارة التطوير والبيانات
- تدعم لغات ومنهجيات التطوير المشتركة
- تدعم نظامًا بيئيًا مؤلفًا من مطورين وموردين للتشارك في الجهود التطويرية.
- تدعم الوظائف المعرفية، وتعلم الآلات، وقدرات الذكاء الاصطناعي، من أجل أتمتة العمليات.

يجب ألا يُستهان بجانب النظام البيئي، فإن هذا التوجه نحو استخدام نظام مفتوح للتطوير يمكن أن يتم من خلاله التشارك في الأفكار، بل وحتى الكود، مع شركات أخرى للنفط والغاز، ومع موردين ومؤسسات أكاديمية، وكذا مع الغير. ومن شأن المنصات المفتوحة أنها تؤدي إلى تمكين النظام البيئي الذي يضم المطورين والموردين. كما أن وجود نظام بيئي مؤلف من مطورين وموردين يمكن أيضاً أن يمثل ميزة تنافسية في مجال إدارة المواهب.

والى الحد الذي تصل إليه القدرات المعرفية، والذكاء الاصطناعي، وسمات تعلم الآلة، فإن هذه التقنيات يمكن تضمينها في منصة معينة لتوفير قدرات حل المشكلات المعقدة، والمساعدة في أتمتة الإجراءات اليدوية، وتوفير ديناميكيات لأنشطة التعليم المستمر، من أجل الوصول إلى المستوى الأمثل من الأداء وتحقيق التميز التشغيلي. وعلى سبيل المثال، يمكن النظر إلى أتمتة إدارة عقد الأرض. وتعد إدارة الأرض وظيفة عمل كثيفة العمالة، ومعقدة، ومعرضة للأخطاء، كما أنها تتطلب أيضاً فريق عمل قانوني ومحاسبي ماهر. كما أن أتمتة إجراءات تنفيذ يدوياً في العادة، من خلال الذكاء الاصطناعي والأنظمة المعرفية، يمكن أن يزيل الأخطاء، ويزيد السرعة، ويرفع مستوى الامتثال. ومن شأن ذلك أنه سيمكّن شركات النفط والغاز من التحول من سير العمل القائم على الأوراق والبشر إلى إجراءات عمل على مستوى عالٍ من الأتمتة والاعتماد على الذكاء الاصطناعي.

التوقعات المستقبلية

سيصبح حقل النفط المستقبلي عالمياً رقمياً يتكون من أجهزة الاستشعار، والمحولات، والأنابيب، وآلات الضغط، والبشر – والذين يعملون جميعهم بانسجام داخل بيئة مؤتمتة ومتكاملة بإحكام. ومن ثم فإنه من المهم للغاية تحويل بيئة تكنولوجيا المعلومات رقمياً، حتى يتسنى توفر المنصة اللازمة لإضافة قدرات مبتكرة جديدة بسرعة، مع استمرار تطور التكنولوجيا في قطاع استكشاف الغاز والنفط وإنتاجهما.

هناك العديد من أدوات المصادر المفتوحة المختلفة، ويطور كثير من الشركات بالفعل منصات لإدارة بيانات وتحليلات الاستكشاف والإنتاج، لأنها ترى العوائد الهائلة لامتلاك رؤية ثاقبة بشأن أداء عمليات حقول النفط، وبشأن ديناميكيات الأنظمة، والقدرة على التنبؤ بأنماط السلوك الحسن.

ولكي يعتبر النظام منصة للتحليلات الخاصة بالاستكشاف والإنتاج، يجب على النظام أن:

- يحافظ على بيئة تطوير تتسم بالمرونة ومبنية من أجل التطوير السريع.
- يعتمد على معايير البيانات المفتوحة لإقامة الارتباطات والحوكمة.
- يستخدم منصة تطوير مفتوحة لتطوير التطبيقات الداخلية والخاصة بالغير.

لقد نجحت رؤى بالشركة الدولية للبيانات (IDC) الثاقبة مع العديد من شركات النفط والغاز الكبرى، التي تفهم حوكمة البيانات. وتعمل هذه الشركات حالياً على بناء نموذج لتطوير البيانات والتطبيقات، قائم على المعايير المفتوحة. والانفتاح مرتبط بمعايير تكنولوجيا المعلومات العامة، وكذا بمعايير النفط والغاز المتعلقة بتحويل البيانات والربط بينها.

تتسم الأنظمة المفتوحة بأهمية بالغة لتيسير المرونة اللازمة للحوكمة النشطة والنموذج التشغيلي. وينبغي على الشركات أن تنظر إلى منصات المصادر المفتوحة باعتبارها حلاً بديلاً للأنظمة الخاضعة لحقوق ملكية خاصة، والتي تتسم بكثافة استخدام رأس المال، والاحتياج الشديد للصيانة. وفي المستقبل، لن تكون هذه التطبيقات الأحادية قادرة على الاستجابة لظروف العمل والسوق المتغيرة. وعلى منظمات تكنولوجيا المعلومات المركزية الحالية، أن تلعب دوراً مهماً في أية تغييرات يتم إدخالها على هياكل التطبيقات الأحادية. وستصبح منظمات الاستكشاف والإنتاج في المستقبل القريب، باستخدامها للمنصة المفتوحة، قادرة على إجراء تغييرات معينة وعلى التطوير السريع لتطبيقات قادرة على التكيف مع الظروف الديناميكية لسوق النفط والغاز.

الفرص المتاحة لشركات النفط والغاز

إن الفرص المتاحة أمام شركات النفط والغاز لتحويل عمليات الاستكشاف والإنتاج لديها لا تعد ولا تحصى. ومع ذلك فنلق نظرة على بعض الفرص ذات الأولوية العليا:

- نقل البيانات وعمليات الأعمال عبر الجزر لتحفيز التميز التشغيلي إلى ما وراء المنظمة المحلية.
 - منصة تطوير نشطة ومفتوحة، تستفيد من المعرفة المشتركة وأساليب التطوير غير المقترصة على أجزاء محددة من المنظمة.
 - إمكانية رؤية الأداء التشغيلي من أي من مستويات المنظمة.
 - انخفاض كبير في ازدواج الجهد المبذول والأنظمة من خلال منصة تطوير موحدة ومفتوحة.
- وتظهر الفرص أكثر وضوحاً إذا ما بدأت تنظر إلى الكيفية التي تُبنى بها جزر المنظمة حول صوامع البيانات. فإذا استطعت أن تحطم تلك الجزر من خلال منصة تطوير مفتوحة ونشطة، فإنك ستكون في طريقك إلى عملية استكشاف وإنتاج مُحَوَّلة.

التحديات التي تواجهها شركات النفط والغاز

ستحتاج شركة النفط والغاز المستقبلية أيضاً إلى التحول والابتكار ضمن صفوف موظفيها وموردي الخدمات. وبالنظر إلى الوضع الديموغرافي في صناعة النفط والغاز، سيكون من المنصف افتراض أن الكثيرين من موظفي تكنولوجيا المعلومات، والموظفين التنفيذيين، سيتقاعدون خلال العقد القادم أو نحو ذلك. والأهم من ذلك هو أن مجموعات المهارات اللازمة للإدارة في، وتطوير، بيئة قائمة على منصة مفتوحة، يعد من أبرز التحديات.

بالإضافة إلى ذلك، هناك تحديات أخرى تواجهها شركات النفط والغاز، ومن ضمن أبرزها ما يلي:

- يجب أن يصب تركيز المنظمة على فهم الأهداف العليا، ومؤشرات الأداء الرئيسية، والنتائج المتوقعة، وأن تعطي هذه الأمور الأولوية.
 - ما تزال المنظمات منقسمة إلى حد كبير إلى جزر، ونقل البيانات عبر هذه الجزر ليس سهلاً.
 - هناك عمليات شديدة السخوط جار العمل بها في الوقت الحالي ومن الصعب تغييرها.
- سيصير من الضروري التصدي لهذه التحديات بمجرد أن يتم اعتماد استراتيجية المنصة المفتوحة. وسيتم التصدي لتحديات أخرى مع مواصلة السوق لتطورها.

الخاتمة

يجب أن تركز شركات النفط والغاز على تطوير منصة للأنظمة المفتوحة، للاستفادة من كمية البيانات الضخمة المتوفرة في حقل النفط. وتريد شركات النفط والغاز أن تؤدي مرونة تسيير الأعمال إلى وصف، وتوقع، وتحديد، حلول للمشكلات المعقدة دون اللجوء إلى مشروعات ذات رأس مال ضخمة.

هناك حلول مطلوبة لإدارة الأعمال من خلال نظرة شمولية للعمليات. ومن ضمن جوانب التكنولوجيا الرئيسية أن الحل يجب أن يضع الأساس لتحليلات من جميع الأنواع، تركز على تشغيل الآبار والتميز التشغيلي. وهذا يعني أيضاً أن المنصة يجب أن تلبى المعايير المفتوحة، وأن تكون قادرة على التطوير السريع لتطبيقات تلبى احتياجات محددة.

وفيما يلي بيان لبعض العناصر المهمة التي يجب على الشركات التصدي لها:

- من الأهمية بمكان أن تُدرَك أولاً أهداف الأعمال، ومؤشرات الأداء الرئيسية، والنتائج، المقرر تحقيقها.
- يجب أن تشكل عمليات نشر المنصات المفتوحة أولوية بالنسبة للاستثمار، من أجل كشف البيانات عبر الصوامع.
- يجب أن يصبح تطوير التطبيقات أكثر سرعة، وأن يرتبط بنظام بيئي مفتوح مؤلف من مطورين يتمتعون بإمكانية الوصول إلى تيارات متعددة من البيانات عبر المنظمة.
- يجب أن يشكل التوحيد القياسي معياراً رئيسياً بالنسبة للمنصات، ومن شأن الأنظمة المفتوحة أنها تحفز ذلك تلقائياً.

إن شركات النفط والغاز يجب أن تأخذ في اعتبارها المصدر المفتوح لتطوير منصة للاستكشاف والإنتاج. وهذه المنصة تشكل البنية التحتية المحورية لإدارة البيانات، والتي تمكن من تحقيق التعاون وإمكانية التوقع، والرؤية التشغيلية الواعية. وأخيراً، فإن التغيير قادم بسرعة، ويجب ألا تفترض الشركات أن صناعة النفط سوف "تستقر" يوماً. وعلى الشركات أن تحول نفسها إلى منظمات استكشاف وإنتاج نشطة ومتمتعة بالتميز التشغيلي.

نبذة عن الشركة الدولية للبيانات (IDC)

تعتبر الشركة الدولية للبيانات (IDC) المزود العالمي الأول لاستخبارات السوق، والخدمات الاستشارية، والفعاليات الخاصة بأسواق تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وتكنولوجيا المستهلك. وتساعد الشركة الدولية للبيانات (IDC) خبراء تكنولوجيا المعلومات، ومديري الأعمال، والمجتمع الاستثماري، على صنع قرارات، قائمة على الحقائق، بشأن عمليات شراء التكنولوجيا واستراتيجيات الأعمال. ويقدم أكثر من 1100 محلل للشركة الدولية للبيانات (IDC) خبراتهم العالمية والإقليمية والمحلية، بخصوص التكنولوجيا، وفرص الصناعة واتجاهاتها، في أكثر من 110 دولة حول العالم. ولقد قدمت الشركة الدولية للبيانات (IDC) على مدار 50 عامًا رؤى استراتيجية ثاقبة، لمساعدة عملائنا على تحقيق أهداف أعمالهم الرئيسية. وتعتبر الشركة الدولية للبيانات (IDC) شركة تابعة لشركة IDG، وهي الشركة الرائدة على مستوى العالم في مجالات التكنولوجيا والإعلام، والبحوث والفعاليات.

المقر الرئيسي العالمي

5 Speen Street
Framingham, MA 01701
الولايات المتحدة الأمريكية
هاتف: 508.872.8200
تويتر: @IDC
idc-community.com
www.idc.com

إشعار حقوق التأليف والنشر

يتطلب النشر الخارجي لمعلومات الشركة الدولية للبيانات (IDC) وبياناتها - أية معلومات تخص الشركة الدولية للبيانات (IDC) من المقرر استخدامها في الدعاية، أو الإصدارات الصحفية، أو المواد الترويجية، الحصول على موافقة خطية مسبقة من نائب رئيس الشركة الدولية للبيانات (IDC) أو المدير الإقليمي المعني. وأي طلب من هذا القبيل يجب أن يكون مصحوبًا بالوثيقة المقترحة. وتحتفظ الشركة الدولية للبيانات (IDC) بحق رفض الموافقة على الاستخدام الخارجي لأي سبب من الأسباب.

حقوق التأليف والنشر محفوظة © 2018 الشركة الدولية للبيانات (IDC) يحظر تمامًا أي نسخ لهذه الوثيقة دون الحصول على إذن خطي بذلك.