

## **5 maneras en que las empresas de oil & gas ahorran dinero con software para la gestión de activos físicos**

*Por Nicolas Luders*

Las empresas de Oil & Gas enfrentan actualmente un mercado volátil. Sin embargo, a lo largo del tiempo, en todas las situaciones del mercado, los ejecutivos de oil y gas han siempre identificado el control de costos como uno de sus principales retos.

Aunque algunas empresas han recortado sus inversiones en TI durante épocas turbulentas o depresión del mercado, otros han descubierto que en dichos momentos del mercado es precisamente cuando se pueden lograr beneficios con el recorte de costos con el software EAM para la gestión de activos físicos. Estas son las 5 principales formas en que las empresas de oil & gas ahorran dinero con las soluciones EAM:

### **1) TRABAJO PLANIFICADO**

El trabajo planificado es más seguro, más rápido y más eficiente y menos caro que el trabajo no planificado. El Sistema EAM ayuda a identificar las partes adecuadas, los permisos, instrucciones equipo de seguridad y habilidades evitando pérdidas de tiempo y esfuerzos. La coordinación de los programas de mantenimiento con producción también ayuda a brindar el tiempo adecuado para realizar el trabajo en lugar de la presión habitual para que el equipo vuelva a la producción cuando se rompe, aumentando la posibilidad de repetir el trabajo.

La seguridad mejora al tenerse en cuenta las certificaciones. Las tareas frecuentemente requieren habilidades certificadas. Cuando se programa el trabajo, el sistema puede ayudar a evitar que personas no certificadas sean asignadas a trabajos inadecuados, por medio de pop-ups que indican que las habilidades del trabajador en cuestión no concuerdan con los requisitos necesarios.

Además, al planificar los permisos adecuados, las instrucciones de seguridad, el equipo personal de protección y el acceso a los videos de trabajo seguro ayuda mucho a mitigar los daños personas, daños generales y los temas de seguridad.

Finalmente, la inclusión de trabajo de testeo de la reparación es un paso crítico para la buena práctica de Mantenimiento. Por ejemplo, si se repara el sello de una bomba, la bomba debe luego testearse para asegurarse que quedo como nueva. EL equipo debe pasar distintos tests igual que cuando se instalan inicialmente para identificar cualquier problema de vibración, alineamiento u otros. El mantenimiento reactivo no siempre brinda la oportunidad y las instrucciones de un start up y proceso adecuados.

Una empresa que está realizando trabajos repetidos y mantenimiento reactivo debería plantearse la posibilidad de un mantenimiento preventivo y una estrategia de mejores prácticas de mantenimiento.

## 2) DISIMINUCION DE REPUESTOS

La mayoría de los sistemas EAM brindan analytics del inventario para identificar partes obsoletas, duplicadas y sin uso. Además, el análisis ABC permite clasificar los ítems conforme a su consumo, como:

- Ítems con mayor consumo anual. El valor anual del consumo del 70/80% de la empresa en general representa solo el 10-20% de los ítems del inventario.
- Ítems con un consume medio. Estos incluyen el consumo anual del 15-25% y en general representan el 30% de los ítems del inventario.
- Ítems con el menor valor de consumo. Estos ítems son los que cuenta con 5-10% del consume anual y normalmente representan el 50% del total del inventario.

Remover los repuestos obsoletos, duplicados y sin uso disminuye los costos del inventario. Las analytics adicionales pueden identificar las estrategias ineficientes de stock para optimizar aún más los costos del inventario.

Las prácticas de adquisición pueden afectar dramáticamente a los repuestos, EL equipo de adquisición cuenta con la tarea conseguir reportes con el menor costo. Sin embargo, el “menor costo” debe incluir el costo total del ciclo de vida, no solo el menor. Por ejemplo, sellos mas baratos, rodamientos, o cualesquiera otras partes puede involucrar un menor desembolso en el comienzo, pero debería reemplazarse con mayor frecuencia que con los ítems de mayor calidad.

El mejor escenario involucra una alianza entre los equipos de compras y de ingeniería/mantenimiento. EL personal de compra necesita entender el bajo costo del ciclo de vida, y el personal de ingeniería y mantenimiento saben que las partes pueden o no sostener en forma diaria.

Finalmente, los proveedores deberían poder respaldar los reclamos de garantía con datos, de manera que el menor costo del ciclo de vida puede calcularse adecuadamente.

## 3) REDUCING EQUIPMENT FAILURES AND IMPROVING UPTIME

Predicting issues before they become failures can be accomplished through a number of methods such as risk analysis; failure mode, effects, and criticality analysis (FMECA); and reliability centered maintenance (RCM). Some EAM systems offer reliability, planning, and analysis modules that can help define risk for a location, a system, a position, or an asset.

These types of maintenance analyses bring to light the proper maintenance approach to equipment, whether it's condition monitoring, preventive maintenance (PM), or run to failure. They also provide ranking by risk to help sort through a company's maintenance work backlog and bring focus to activities for the most important assets. They provide identification of inspection requirements and proper PM to avoid equipment failures and improve uptime.

Risk analysis is the starting point. Analyzing both the risk of failure and the consequence of failure is key. A failure that affects convenience, while important, is not as critical as one that impacts operations, safety, health, or the environment. The backlog of work should be prioritized according to the risk analysis and overall priority.

Next is FMECA-which describes how equipment fails and the effects of its failure. FMECA is a bottom-up analytical method performed at either the functional or part level. Its criticality analysis zeroes in on failure modes with relatively high probability and severity.

Finally, RCM takes those failure modes and, through the analysis, yields understanding of how assets fail and helps define how to identify failure modes before they become problems. Consider a pump attached to a motor, for example. That pump has caustic acid rolling through it. If the motor fails and the seal bursts, hot acid spews everywhere. But the cause of the failure may not be immediately apparent. The motor may be running hot, or it could be installed incorrectly and fail due to vibration, or it could have an electrical surge. In such a scenario, one or more sensors on that device can help determine if the temperature is high or vibration or electrical consumption is over a certain threshold. RCM analyses help identify what to look for and how to gather the information, in ways such as visual PM inspections, sensor-based readings, and operator observation.

RCM will also help determine if condition-based maintenance is appropriate. Not all equipment should be fitted with sensors, so in these cases, the severity of failure and cost of downtime will help determine whether condition-based, preventive, or run-to-fail maintenance is indicated.

#### **4) THE INDUSTRIAL INTERNET OF THINGS (IIOT)**

The cost of sensors is decreasing, making them more affordable, so there's greater potential for instrumentation on equipment than ever before. Now, even less-critical equipment can be economically monitored. Many EAM systems can accept equipment operating conditions (pressure, temperature, RPMs, energy consumption, and so on) and perform dynamic analytics to identify issues to avoid equipment failures.

When RCM indicates that condition-based maintenance is required, sensors are installed on the asset. RCM can be used to determine where IIoT makes sense-where it will provide the best return on investment. Sensors aren't likely on non-critical assets. Criticality and cost of downtime will point the way to where sensors are needed.

The sensors transmit bulk, not filtered, data. An EAM solution picks up the data and continuously analyzes against thresholds that have been set. If readings go above or below, the

system provides trends over time to ensure a real trend and not a false reading-which can be caused by degradation or bumping of a sensor, for example. If the trend proves real, an alert or work order can be issued. Preplanned work orders can be created to take care of the problem before it fails.

The EAM system can also provide a broader view. Predictive analysis can be achieved by combining temperature, energy consumption, and many other types of readings along with the known history of the asset-its mean time to failure, for example.

## 5) **WARRANTY COVERAGE**

Effectively managing equipment warranties can significantly reduce maintenance expense by shifting costs to manufacturers and suppliers. When needed work is identified, EAM software can alert supervisors to assets under warranty, ensuring that warranties aren't inadvertently voided due to unauthorized changes to equipment. Some EAM systems can also manage campaigns to effectively handle part recalls by identifying specific equipment that contains those parts and issuing work orders for remediation.

EAM software tracks which assets, which components of those assets, and which spare parts are under warranty-along with the nature of the warranty. The maintenance team is alerted not only about what's under warranty, but how to claim the warranty coverage.

In some cases, effective warranty management can save enough in costs to pay for the entirety of the EAM system-license and implementation. That may sound like a bold statement, but several companies have happily found it to be true-and not only for new plants or expansions, but for existing plants as well.

Recalls are an important part of warranty management. Consider the example of a bearing that is recalled after 300 have been purchased and installed throughout the facility. How can they be located? The EAM solution provides a "where used" capability and allows the creation of a campaign that identifies which bearings were installed on which equipment and who installed them. It also tracks any parts purchased but still in inventory and not installed yet.

Investing in an enterprise asset management solution can be the differentiator in an oil and gas company's operational uptime, safety, efficiency, and cost control efforts. Companies that are tempted to abandon or postpone technology purchases in a down market may be missing an opportunity to increase productivity and profit margins at a time when they are most critical.