

El enfoque del Activo Digital de AVEVA

Definir una nueva era para la colaboración en proyectos de capital y operaciones de activos

Un estudio de negocios de AVEVA



Introducción

Se está produciendo un cambio constante e intensivo en los sectores de ingeniería de capital, tanto en la ejecución de proyectos como en la gestión del ciclo vital de los activos. Continuamente surgen nuevos retos y oportunidades, gracias al espectacular desarrollo de la tecnología, a la incertidumbre en los mercados globales y a la disminución de la energía accesible y las materias primas.

A estos retos se añaden los problemas que provoca la falta de colaboración entre las empresas de Ingeniería, suministros y construcción (Engineering, Procurement and Construction, EPC) y los Operadores de plantas (Owner Operators, OO). La naturaleza enfrentada de las relaciones contractuales entre EPC y OO es un importante obstáculo para la colaboración. Por ejemplo, en la fase CAPEX, las comunicaciones no registradas y las decisiones relativas a cambios pueden tener un enorme impacto sobre un proyecto. Para que los proyectos produzcan resultados predecibles y poder aplicar lo aprendido a próximos proyectos, los operadores y los contratistas necesitan comunicarse y tomar decisiones con eficacia.

El software y la innovación cuidadosamente aplicada respaldan estos cambios y pueden ayudar a las organizaciones a superar los importantes retos que afrontan. La antigua manera de hacer las cosas y las antiguas aplicaciones "puntuales" están obsoletas y se hace necesario un nuevo enfoque.

Este estudio presenta el concepto de Activo Digital y describe cómo se crea y se utiliza. Esboza el enorme impacto que puede tener el Activo Digital, siempre que se utilice correctamente, para facilitar procesos empresariales más eficientes, más colaborativos y más ágiles en cada una de las etapas del ciclo vital del activo físico.

"Se está produciendo un cambio constante e intensivo en los sectores de ingeniería de capital, tanto en la ejecución de proyectos como en la gestión del ciclo vital de los activos..."



¿Qué es el Activo Digital?

El Activo Digital no es una solución o una aplicación de software. El término se refiere a la información agregada que describe un activo físico y al marco tecnológico que reúne esta información. La novedad del enfoque del Activo Digital frente a la gestión de información de ingeniería se encuentra en el uso de tecnología avanzada que puede funcionar con datos procedentes de cualquier origen (es independiente de los datos). De hecho, todos los activos físicos tienen ya algún elemento de información digital que los describe. Desde el principio del proyecto, se crea información digital. El enfoque del Activo Digital libera el valor potencial de esta información y permite añadir, gestionar y utilizar más información continuamente.

Lo habitual es utilizar diferentes soluciones puntuales para diferentes propósitos de ingeniería y diseño. Algunas soluciones ofrecen un cierto nivel de integración de aplicaciones, pero la mayor parte de la información se encuentra bloqueada en depósitos de datos separados ("silos"). Esto es resultado de las diferencias entre estas aplicaciones individuales, los formatos de archivo, las bibliotecas de datos, etc. Provoca dificultades para acceder a los diferentes tipos de información y conectarlos (contextualizarlos).

Aunque muchas organizaciones utilizan sistemas de gestión de documentos que han hecho significativos avances en la capacidad para agregar información, no han ido lo suficientemente lejos como para superar el problema. Un solo documento puede contener muchos elementos de datos que no se pueden relacionar mediante referencias cruzadas con otros elementos de datos de tipos diferentes, contenidos en otros sistemas o documentos. Aunque los documentos son fáciles de controlar, no es posible controlar la información que contienen, a diferencia de la información que se almacena en bases de datos.

La información se puede definir como:

Datos + Contexto = Información.

Un valor de, digamos, 10m³/h es solo un elemento único de datos. No obstante, si se asocia con una bomba y esa bomba se vincula con su ubicación en un P&ID, el dato adquiere contexto, que le da significado. Se convierte en información.

De la misma manera:

Información + Accesibilidad = Conocimiento.

Al facilitar el acceso a la información, la convertimos en conocimiento útil. Un ingeniero de mantenimiento, por ejemplo, puede actuar en respuesta a la información si ve que el rendimiento de una bomba de 20m³/h cayó a solo 10m³/h después de sustituir un filtro.

El enfoque del Activo Digital afronta esta cuestión utilizando tecnología de gestión de la información, que reúne datos de todo tipo originados en cualquier sistema, y puede validar datos automáticamente respecto a estándares predefinidos y ponerlos a disposición de los usuarios en toda la empresa.



¿Por qué es el enfoque del Activo Digital tan importante en los sectores de proyectos de capital?

A diferencia de los sectores de fabricación, los clientes de AVEVA diseñan, construyen y exportan activos únicos y muy complejos. La creación de estos costosos activos requiere que las fases de ingeniería, diseño y construcción se solapen significativamente para acelerar la puesta en funcionamiento y el retorno de la inversión (ROI). Por este motivo, las soluciones eficaces para el diseño de plantas siempre se han basado en una única infraestructura técnica que sustenta la ingeniería, el diseño y la construcción con un elevado nivel de concurrencia. Estos sistemas de diseño son el sistema empresarial central en la fase de ingeniería y diseño de cualquier proyecto pero, a diferencia de un equipo de producto, que puede utilizar un único conjunto de herramientas corporativas, es posible que diferentes proyectos exijan el uso de diferentes herramientas, si así lo demanda cada cliente.

Incluso una vez completados y entregados al operador, no es posible tratar los activos de planta como productos. Esto se debe a que tienen características únicas que requieren estrategias únicas de mantenimiento y gestión para optimizar su explotación a lo largo de sus vidas útiles. A diferencia de los productos fabricados en serie, también están sometidos a continuos cambios y modificaciones. Por estos motivos, estos sectores necesitan un enfoque diferente.

La revista Chemical Engineering Magazine estimó que los ingenieros que trabajan con programas independientes dedican el 50-80 % de su tiempo a trasladar y organizar datos entre programas.

El enfoque del Activo Digital crea un depósito central de información validada, procedente de todos los orígenes, para reunir datos de diferentes orígenes. Convierte los datos en información situándolos en contexto con los demás elementos de datos relacionados, independientemente de los documentos o los sistemas de software en los que residan. Este enfoque convierte la información en conocimiento y pone el activo de información completo a disposición de todas las funciones de negocio, de manera flexible pero bien controlada. Es un auténtico factor facilitador empresarial, tanto para el EPC como para el OO.

Permite establecer relaciones de trabajo nuevas y más eficientes entre las partes contratantes, lo que beneficia a ambas. Pero, ¿qué significa esto para las organizaciones que trabajan en el sector de proyectos de capital?



La perspectiva del operador de plantas

Los OO afrontan diversos retos, cada vez más exigentes. La inestabilidad de las condiciones políticas o del mercado, tales como los precios globales de la energía o de las materias primas, está más allá de su control, pero puede afectar considerablemente a la viabilidad de una propuesta de proyecto de inversión. Esto exige tanto procesos de proyecto eficaces como capacidad para minimizar el riesgo. Ahora, más que nunca, los OO necesitan reducir el riesgo en sus planes de inversión de capital. Para tener la seguridad de alcanzar este objetivo, no obstante, es necesario cambiar por completo la manera de ejecutar los proyectos.

Durante los últimos cuarenta o cincuenta años, con el propósito de reducir el riesgo y afrontar proyectos de tamaño y complejidad cada vez mayores, la estructura de los proyectos ha pasado de ser plenamente integrada a altamente fragmentada para, de nuevo, volver a un enfoque más integrado. Estos cambios tienen sus correspondientes efectos sobre la calidad de la información de los proyectos. La mala calidad de la información provoca errores, fallos de comunicación y correcciones cuya consecuencia es el incumplimiento de plazos y presupuestos.

En 2012, más del 71 % de los responsables de la entrega de proyectos opinaban que la creciente complejidad de los proyectos era un importante problema para el éxito de la entrega. Esto es el doble de lo registrado solo cuatro años antes. El mismo estudio demostró que el 63 % de los proyectos superan el presupuesto y que en el 75 % se incumplen los plazos. No es sorprendente que, a lo largo de un período durante el cual la producción de petróleo ha aumentado un 15 % y la producción de gas un 49 %, los costes de CAPEX hayan crecido un abultado 387 %. Liberum Capital descubrió que “una de las principales razones para el bajo rendimiento del sector [del petróleo y el gas] en 2013 han sido los temores relacionados con la disciplina de capital”.

Para los OO, la incapacidad para poner un activo en funcionamiento a tiempo puede provocar pérdidas de producción de millones de dólares al día. Incluso un retraso en alcanzar la capacidad nominal completa supone una importante oportunidad perdida para generar ingresos. En tiempos de prosperidad, esto puede reducir radicalmente el ROI; cuando las condiciones son malas, puede provocar que un proyecto resulte económicamente inviable. Los OO necesitan mejores maneras de colaborar con sus EPC para superar este problema. Aquí, también, la respuesta se encuentra en la información y en el uso compartido de la información. El acceso a información de confianza facilita una mejor comunicación entre EPC y OO. La mejora de la transparencia del contrato permite dedicar menos tiempo a disputas legales y más a alcanzar el momento de iniciar la producción en las instalaciones.

Los problemas no desaparecen una vez que el nuevo activo está en funcionamiento. El reto pasa a ser mantener la plena producción, al tiempo que se optimizan los costes operativos y se cumplen los requisitos de seguridad, medioambientales y normativos. Esto puede ser costoso y, de nuevo, la información es clave para superar este reto.

Los incidentes de perfil alto son raros, pero son solo los signos más visibles de la dificultad que implica explotar instalaciones complejas. Resulta más difícil ver las consecuencias sobre el día a día, que pueden medirse en interrupciones imprevistas de servicios, prolongación de las interrupciones previstas y mal aprovechamiento de la mano de obra cualificada. ARC Advisory Group ha estimado que estos costes ocultos representan, aproximadamente, el 5 % de la producción perdida. El 80 % de estas pérdidas pueden prevenirse y casi el 40 % se deben a errores de los operadores. En una presentación realizada en 2008 para el Institute of Engineering Technology del Reino Unido, Colin Pearson, de ABB Technology, explicaba lo siguiente: “Las mayores pérdidas de ingresos en todas las plantas del mundo se deben a errores de los operadores. Esto no significa que los operadores cometan errores; lo que ocurre es que los operadores no tienen a mano la información necesaria para tomar las decisiones correctas en el momento correcto”. La relación entre la integridad de la información y la seguridad y la fiabilidad de las operaciones es fundamental; sin acceso rápido a información de confianza, a los equipos de operaciones les resulta difícil tomar las decisiones correctas.

Los OO necesitan un OO que contenga información completa, de confianza y de fácil acceso, y que describa todos los aspectos del activo operativo. El acceso a información fiable permite al OO maximizar el rendimiento y probar de manera fiable que cumple las normativas durante los continuos cambios, reparaciones, modificaciones y mejoras que requieren sus activos.

Este es el motivo por el que los principales OO están creando ya un enfoque que produce un Activo Digital, aunque no piensen en él como tal. Para hacerlo, están registrando exhaustivamente el estado actual de sus activos existentes y colaborando más estrechamente con sus EPC en la creación de nuevos activos. También están estableciendo estándares de información y requisitos de información definidos en sus contratos, porque comprenden la importancia que la información tendrá para ellos en etapas posteriores del ciclo vital de los activos. Al maximizar el rendimiento del capital empleado, también están empezando a alimentar el proceso de diseño con las lecciones aprendidas en las operaciones.

La perspectiva del EPC

Aunque tanto los OO como los EPC trabajan con un mismo objetivo final –plantas seguras, operativas– los EPC tienen diferentes factores clave para el negocio. Su interés se centra en completar los proyectos con el mínimo riesgo para los costes y el programa. Esto implica aumentar la eficacia y la productividad sin dejar de proporcionar valor a sus clientes. En la práctica, por supuesto, la situación no es siempre tan sencilla; hay muchas relaciones de trabajo entre OO y EPC. La tradicional es, simplemente, la de comprador y vendedor. En arreglos más sofisticados, es posible que el “EPC” sea, en realidad, una división operativa del OO, con una relación mucho más estrecha entre sus objetivos empresariales. No obstante, la eficiencia y la productividad son importantes, sea cual sea la relación.

Para los EPC, también, la información es clave. El EPC empieza a crear diferentes tipos de información de proyecto desde el principio. Esta información cambia rápida y ampliamente a medida que el concepto de ingeniería inicial se desarrolla y se refina una y otra vez hasta llegar al activo físico final, completamente definido y construido. Es este ritmo de cambio, combinado con la enorme escala y la complejidad del activo de información, lo que supone el mayor reto para el EPC. Cada disciplina y cada miembro del proyecto debe poder acceder fácilmente a toda la información relevante y a su estado de madurez actual, para poder realizar contribuciones puntuales y correctas al progreso del proyecto.

Las malas decisiones que tome el EPC pueden tener efecto sobre actividades posteriores. El aprovisionamiento, en especial el de equipos costosos con largos períodos de amortización, basada en información poco fiable o incompleta, puede provocar graves incumplimientos de plazos y presupuestos. En general, se acepta que el impacto de un error se multiplica por diez, aproximadamente, en cada etapa sucesiva de un proyecto. Así, por ejemplo, una interferencia menor, cuya corrección podría costar 10 € en tiempo de un diseñador en la etapa de modelado 3D, puede costar 100 € en la etapa de producción de planos, 1000 € en correcciones de fabricación y 10 000 € si llega hasta la construcción sobre el terreno.

El impacto sobre la rentabilidad del EPC está claro. Los cambios solicitados por el OO tienen un gran efecto sobre el Coste instalado total (TIC), porque el EPC tiene que alterar su plan de entrega para acomodar el trabajo adicional necesario o, quizá, incluso deshacer trabajo ya hecho. El acceso a información de confianza permite que el EPC evalúe con mayor precisión el impacto de cada cambio propuesto, tome una decisión informada y, a continuación, la ejecute dentro del plazo y del presupuesto.

En un mercado donde los servicios de los EPC pueden ser difíciles de diferenciar, tal capacidad ofrece a los EPC una manera significativa de destacar entre la multitud. Es posible que a los OO les interese pagar un precio más alto por una entrega fiable, que cumpla el plazo y el presupuesto con la calidad correcta, en lugar de un precio reducido por un proyecto que se entregue con un retraso del 30 % o con mala calidad.

La entrega del proyecto al cliente, en el pasado, era un evento en el que no se producía ninguna comunicación y que implicaba solo un juego de llaves y un camión cargado de documentos. Para el EPC era una obligación contractual que no añadía valor, así que no había ningún incentivo para garantizar la calidad, la integridad ni la organización de la información proporcionada. Ni siquiera el paso a la transmisión electrónica supuso ningún cambio material en este aspecto; simplemente se sustituyó el camión por unos cuantos DVD. Aunque las condiciones del contrato podían obligar al EPC a entregar información específica, en la práctica, la tarea de procesar un volcado masivo de información para poblar los sistemas del equipo de OPEX se convirtió en un trabajo para el equipo de CAPEX del cliente; además, en un momento en el que la empresa necesita que la nueva instalación comience a producir lo antes posible. Para hacer más difícil esta tarea, en este momento del proceso el equipo original del proyecto se habrá dispersado. Cualquier consulta del equipo de CAPEX, por lo tanto, puede encontrarse con que el experto relevante ya no esté disponible; el EPC, entonces, tendría que cobrar por las horas de trabajo dedicadas a resolver la consulta. Además, a menudo el equipo del OO no tendrá las habilidades o el software necesarios para revisar muchos de los entregables, tales como el modelo 3D.

Garantizar una buena relación laboral con el OO puede aportar muchos beneficios al EPC. Por ejemplo, el EPC que construyó la instalación será probablemente el más adecuado para ampliarla o reformarla. En consecuencia, el riesgo en una etapa posterior del ciclo vital podría dañar esa relación. Se requiere un nuevo enfoque ante la entrega de información y cada vez lo están empleando más OO y EPC, que utilizan el enfoque del Activo Digital para establecer la entrega progresiva. Uno de los principales EPC globales ha declarado que la entrega digital del proyecto se está convirtiendo en imprescindible para los proyectos nuevos. El valor empresarial es considerable para ambas partes. Los EPC que utilizan su propia solución de entrega progresiva pueden garantizar que cumplen sus requisitos contractuales en lo relativo a la entrega de información y pueden evitar que se produzcan disputas o no se publique información retenida. Esto también puede ser un valioso factor diferenciador para un EPC, puesto que los OO pueden lograr enormes reducciones en los costes de entrega.

Cómo presta soporte el enfoque del Activo Digital al ciclo vital completo de los activos

Para comprender cómo el enfoque de Archivo Digital está mejorando las relaciones entre OO y EPC, primero es necesario comprender cómo presta soporte al ciclo vital del activo.



Un activo físico pasa por seis fases diferentes:

- Diseño
- Suministro
- Construcción
- Puesta en funcionamiento
- Explotación
- Mantenimiento.

Esta secuencia se repite continuamente, a mayor o menor escala, a lo largo del ciclo vital de los activos, a medida que se realizan modificaciones o mejoras.

Cada fase del ciclo vital crea, modifica y utiliza información de diferentes tipos y en diferentes aplicaciones de origen.

Las fases también requieren diferentes capacidades:

- Ingeniería
- Diseño
- Gestión de información de proyectos
- Gestión de materiales
- Planificación
- Gestión de la construcción/producción
- Disponibilidad operativa
- Gestión de información y activos empresariales
- Simulación y visualización de activos
- Captura de datos "brownfield"
- Modificaciones de activos.

Estas capacidades las proporcionan diversos productos y soluciones de AVEVA. Junto con algunos de ellos se pueden utilizar soluciones de terceros; el enfoque de AVEVA es inherentemente abierto y su tecnología de Activo Digital es independiente de los datos. Encaja a la perfección con la infraestructura y las inversiones en TI existentes. El enfoque abierto y flexible de AVEVA permite que sus soluciones de gestión de la información coexistan con sistemas existentes. Mejora significativamente la calidad y la accesibilidad de su información, sin interrumpir los procesos de gestión de la información dentro de la empresa.

El cliente puede conservar cualquier solución puntual que prefiera o que se requiera de acuerdo con el contrato, al tiempo que obtiene más valor del uso compartido, la validación y la comunicación de la información que fluye a través de ellas.

El enfoque del Activo Digital de AVEVA hace posibles dos estrategias esenciales: Ejecución integrada del proyecto (Integrated Project Execution, IPE) para la fase de proyecto y Gestión de la integridad de las operaciones (Operations Integrity Management, OIM) para la fase de operaciones. No obstante, no son estrategias separadas; una característica clave del enfoque del Activo Digital es su capacidad para prestar soporte a la fase CAPEX de un activo, controlada por el EPC, así como a su fase OPEX subsiguiente sobre una plataforma común de gestión de la información.

"Una característica clave del enfoque del Activo Digital es su capacidad para prestar soporte a la fase CAPEX de un activo, controlada por el EPC, así como a su fase OPEX subsiguiente sobre una plataforma común de gestión de la información..."



Nueva era de estrecha colaboración

Al aumentar la transparencia, la colaboración, la calidad y la predictibilidad, los EPC y los OO pueden actuar de manera mucho más parecida a como lo harían unos socios en la entrega de activos de primera calidad.

Un OO puede adoptar un enfoque de Activo Digital, tanto en su propia red de departamentos y activos como a través de la red asociada de EPC y proveedores clave, para completar sus proyectos cumpliendo los plazos, las especificaciones y los presupuestos de manera más consistente. El enfoque del Activo Digital también mejora la seguridad y la fiabilidad derivadas de un acceso más fácil y rápido a información de mejor calidad. Esto reduce el riesgo empresarial y refuerza al OO frente a los retos de las fuerzas del mercado. A su vez, al mejorar la eficacia del soporte que se presta al OO también se beneficia a los EPC, que pueden convertirse en licitadores de preferencia en nuevos proyectos y, al ser más productivos, pueden aumentar su capacidad de generación de beneficios.

Entre los beneficios prácticos de tal disposición se encuentran las siguientes habilidades:

- definir y desplegar estándares de información al principio del proyecto
- reducir el riesgo del proyecto eliminando muchas de las causas de errores de comunicación y malas decisiones
- reducir las iteraciones de diseño para ahorrar tiempo y costes
- poblar previamente los sistemas OPEX con datos conformes y de confianza tan pronto como alcanzan el nivel de madurez necesario
- presentar datos de alta calidad para el cumplimiento de normativas mucho antes de la fecha planeada de puesta en marcha
- mejorar la confianza para poner en funcionamiento activos nuevos o reformados y alcanzar la plena producción
- explotar y mantener el activo con mayor eficacia, basándose en información de confianza y fácilmente accesible
- diseñar para operaciones, alimentando por ejemplo el proceso de diseño con las lecciones aprendidas en las operaciones.

“Un OO puede adoptar un enfoque de Activo Digital, tanto en su propia red de departamentos y activos como a través de la red asociada de EPC y proveedores clave, para completar sus proyectos cumpliendo los plazos, las especificaciones y los presupuestos de manera más consistente...”

Algunos OO ya han comenzado con éxito a relacionarse de manera más colaborativa con su comunidad de EPC. No obstante, es comprensible que muchos EPC se preocupen ante lo que pueden ver como una manera intrusiva de trabajar, en especial cuando tienen valiosos conocimientos expertos propios. La solución está en una buena gestión de la información, con acceso controlable a la información y mayor transparencia cuando corresponda.

La capacidad para compartir información madura y validada a través del proyecto, desde el ingeniero de diseño que la origina hasta el equipo de operaciones del cliente, ofrece un nuevo nivel de empoderamiento que puede transformar la entrega de proyectos. En lugar de ser simple “personal contratado”, los EPC y sus contratistas pueden convertirse en participantes de pleno derecho en el éxito de la inversión.



Estrategias del Activo Digital de AVEVA

Como ya se ha expuesto, el enfoque del Activo Digital presta soporte a estrategias clave para el diseño, la construcción, la entrega, la explotación y el mantenimiento de activos.

Hace posible la ejecución integrada de proyectos para EPC y la construcción naval integrada para astilleros. Aquí, el principal beneficio es la predictibilidad, la confianza de poder ejecutar un proyecto cumpliendo el presupuesto y el plazo. También ofrece información al EPC, en una fase temprana, sobre los problemas que pueden surgir y que comprometerían el presupuesto o el plazo.

La estrategia IPE emplea prácticas recomendadas estándar para maximizar la eficiencia, la productividad y la calidad. Por ejemplo, que todas las disciplinas tengan acceso a información del proyecto con un estado conocido hace posible el control eficaz, la comunicación, la asignación de prioridades al trabajo y la gestión de los cambios. Esta estrategia abarca dos elementos clave.

En primer lugar, la solución Integrated Engineering & Design de AVEVA proporciona una suite autointegrada de herramientas esenciales para el diseño 3D y la ingeniería colaborativa multidisciplinar con varias ubicaciones. Se puede ampliar fácilmente, tanto en número de usuarios como añadiendo otros productos para propósitos específicos. Hay que destacar que sus capacidades integradas de gestión de datos y su exclusiva función de comparación y actualización respaldan la naturaleza altamente iterativa de la "espiral de diseño" de los proyectos de capital, lo que garantiza el enfoque Lean frente a la ejecución de proyectos.

En segundo lugar, dado que las operaciones de activos se basan cada vez más en datos y se apoyan en una referencia digital del estado de la construcción, se necesita un enfoque consistente de la gestión de la información del ciclo vital, aunque la información de los activos se haya creado en diversas aplicaciones de software. Para satisfacer esta necesidad, la estrategia IPE cubre también soluciones de gestión de la información de proyectos. Estas soluciones capturan, conectan y validan todos los datos de los proyectos para proporcionar a los usuarios un acceso fácil a información contextualizada y de confianza, así como para crear una capa global de control de la información. El Activo Digital presta soporte a soluciones para catalogación y gestión de especificaciones, visualización y control de datos, gestión de materiales, gestión de producción y construcción, y entrega progresiva.

En conjunto, estos elementos proporcionan un conjunto de capacidades inigualable para la entrega eficaz de proyectos. Para los operadores de plantas de activos, el enfoque del Activo Digital de AVEVA presta soporte a la gestión de la integridad de las operaciones. El objetivo de OIM consiste en mejorar la seguridad y la fiabilidad operativa. Para ello, permite que nuestras soluciones desbloqueen los silos de datos de información incompatible, sin contextualizar, sin validar e inaccesible. Estas soluciones ofrecen las funciones de recogida, validación y acceso antes descritas. Es importante destacar que profundizan en las fuentes no estructuradas, tales como documentos, para extraer elementos de datos individuales y, así, garantizar la gestión y el control de esa información.

El resultado es un recurso de información de acceso intuitivo y calidad conocida, compatible con todos los aspectos de la gestión del ciclo vital y la explotación de los activos. Al eliminar o, al menos, reducir los "imprevistos desconocidos", las operaciones pueden realizarse de manera más segura y eficiente. Las tareas pueden llevarse a cabo con información completa y fiable, minimizando el tiempo de inactividad planeado y acelerando la respuesta al mismo o a otros incidentes. Los programas de mejora continua se pueden apoyar en información fiable y sus resultados se pueden medir con precisión.

La estrategia OIM se puede implementar en activos existentes, cuyos activos de información disponibles pueden estar incompletos o ser de calidad incierta. Las soluciones AVEVA compatibles con la estrategia OIM identifican dónde falta información o dónde es inconsistente, para hacer posible la asignación informada de prioridades a las acciones para resolver tales deficiencias. Es posible construir un Activo Digital completo desde un mínimo comienzo, añadiendo beneficios a cada paso. No es sorprendente que los OO estén aprovechando las oportunidades que ofrece esta tecnología para actualizar activos envejecidos, con programas completos que registran el estado actual de la construcción.

En las operaciones de activos el cambio es continuo, ya sea desde reparaciones a pequeña escala y tareas de mantenimiento o desde grandes proyectos CAPEX. El enfoque del Activo Digital permite gestionar eficazmente todo este espectro de cambios, separando los cambios sin confirmar del estado actual real de funcionamiento de la planta. Es compatible con diversas soluciones de AVEVA para OO, que incluyen la entrega progresiva, la visualización de activos, la gestión de la información del ciclo vital de los activos, el control del trabajo, la formación y la simulación envolventes y la captura de datos "brownfield".

El principio del camino

El enfoque del Activo Digital es un viaje continuo que transforma las relaciones y los procesos empresariales. La mejor estrategia, por lo tanto, consiste en comenzar por unos primeros pasos bien definidos y añadir nuevas capacidades progresivamente, consolidando los beneficios a cada paso.

Para el EPC, AVEVA Engineering™ es un buen punto de partida. Se puede utilizar con cualquier herramienta de diseño 2D o 3D y es capaz de afrontar con éxito el problema habitual del caos en los datos de etiquetado de ingeniería. AVEVA Engineering se puede utilizar como una herramienta de ingeniería y, también, como primer paso para la comprobación de los datos de ingeniería. Es posible obtener nuevas mejoras añadiendo más aplicaciones o una solución tal como la suite Integrated Engineering & Design de AVEVA. Una etapa subsiguiente sería el despliegue de una solución de gestión de la información tal como la que se ha descrito.

Para el OO, la estrategia obvia consiste en comenzar con un programa de evaluación de datos. La adición de información y la captura de datos "brownfield" mediante escaneado láser 3D permiten modelar el estado real actual de funcionamiento de los activos, mientras que la gestión de la información y la visualización de activos permiten reunir los datos de los activos existentes en un Activo Digital. Otros desarrollos subsiguientes podrían incluir el despliegue del enfoque del Activo Digital en todos los activos de la empresa e insistir en que los EPC seleccionados utilicen tecnología de AVEVA para hacer posible la entrega progresiva de los proyectos nuevos.

Los beneficios más habituales que se pueden obtener son los siguientes:

- reducción del tiempo derrochado en buscar y validar información antes de iniciar una tarea
- mejora de la calidad de los datos, reducción de errores, retrasos y correcciones
- decisiones mejores, más rápidas y más fiables
- reducción de los costes de cumplimiento de los requisitos normativos o los estándares de información correspondientes
- colaboración más eficiente entre equipos funcionales
- mejor aplicación de las lecciones aprendidas de las operaciones.

A su tiempo, este viaje llevará a los sectores de ingeniería de capital a una nueva era de trabajo más eficiente y estrecha colaboración. El enfoque del Activo Digital de AVEVA allana el camino para este viaje.



AVEVA Group plc
High Cross
Maddingley Road
Cambridge
CB3 0HB
Reino Unido

Tel +44 (0)1223 556655
Fax +44 (0)1223 556666

www.aveva.com

Con sede central en Cambridge, Inglaterra, AVEVA Group plc y sus subsidiarias operativas emplean a trabajadores en todo el mundo, entre Alemania, Arabia Saudí, Australia, Austria, Bélgica, Brasil, Canadá, China, Colombia, Corea del Sur, Dinamarca, Emiratos Árabes Unidos, EE.UU., España, Francia, Hong Kong, Hungría, India, Italia, Japón, Malasia, México, Noruega, Polonia, Reino Unido, Rusia, Singapur, Suecia y Suiza. AVEVA tiene también representantes en otros países del mundo.

Para obtener información detallada sobre las oficinas de AVEVA en todo el mundo, visite **www.aveva.com/offices**