

Gemelos digitales - uso en mi empresa

Un gemelo digital es una representación digital de un objeto, persona o proceso físico, contextualizado en una versión digital de su entorno. Los gemelos digitales pueden ayudar a una organización a simular situaciones reales y sus resultados, lo que en última instancia le permite tomar mejores decisiones.



¿ Qué harías si tuvieras una copia de ti mismo? ¿Un doppelgänger digital, idéntico a usted en todos los sentidos, en una representación digital precisa de su hogar, lugar de trabajo, vecindario o ciudad? Aún mejor: ¿Qué pasaría si la versión digital de usted, su gemelo digital, fuera inmune a las lesiones, el dolor o la vergüenza? La mente se aturde ante las posibilidades. Baste decir que probablemente podrá tomar decisiones por sí mismo con mucha más certeza del resultado.

En un estudio publicado recientemente por McKinsey se señala que al menos un 70% de los ejecutivos de grandes compañías ya está explorando o invirtiendo en Gemelos Digitales,

En los negocios, este mayor grado de certeza es extremadamente valioso, y los gemelos digitales emergentes pueden ayudar a lograrlo.

En pocas palabras, un gemelo digital es una réplica virtual de un objeto físico, una persona o un proceso que se puede usar para simular su comportamiento y comprender mejor cómo funciona

en la vida real. Los gemelos digitales están vinculados a fuentes de datos reales del entorno, lo que significa que el gemelo se actualiza en tiempo real para reflejar la versión original. Los gemelos digitales también comprenden una capa de información y visualizaciones de comportamiento derivadas de los datos. Cuando se interconectan dentro de un sistema, los gemelos digitales pueden formar lo que se conoce como un metaverso empresarial : un entorno digital y, a menudo, inmersivo que replica y conecta todos los aspectos de una organización para optimizar las simulaciones, la planificación de escenarios y la toma de decisiones .

Hay algunos tipos diferentes de gemelos digitales. Primero, hay un producto gemelo, que es una representación de un producto . Este gemelo digital puede incluir productos en varias etapas del ciclo de vida, desde el diseño e ingeniería del concepto inicial hasta la funcionalidad completa, lo que significa que obtiene datos en vivo y en tiempo real sobre un producto como si estuviera en servicio. Un gran ejemplo de producto gemelo es algo que probablemente ya tenga en su bolsillo: Google Maps es un gemelo digital de la superficie de la Tierra. Vincula datos en tiempo real sobre el tráfico para ayudar a optimizar su viaje.

Otros tipos de gemelos incluyen gemelos de plantas de producción, que representan una instalación de fabricación completa, o gemelos de cadena de compras y suministro, también llamados gemelos de red. Y finalmente, los gemelos de infraestructura representan infraestructura física como una carretera, un edificio o incluso un estadio.

Los gemelos digitales tienen el potencial de ofrecer operaciones más ágiles y resistentes y muchas empresas ya lo están utilizando.

Propuesta de valor de los gemelos digitales.

Una de las áreas en las que los gemelos digitales pueden aportar más valor es la reducción del tiempo de comercialización. Los gemelos digitales pueden permitir iteraciones y optimizaciones rápidas de los diseños de productos, mucho más rápido que probar físicamente cada prototipo. Además, los gemelos digitales pueden generar mejoras significativas en la calidad del producto. Al simular el producto durante todo el proceso de fabricación, es posible identificar fallas en el diseño mucho antes.

Daimler, por ejemplo, ha desarrollado gemelos para clientes que les permiten "probar" un vehículo sin tener que ponerse al volante.

Gemelos digitales en la sostenibilidad.

Los gemelos digitales pueden ayudar a las organizaciones a reducir el material utilizado en el diseño de un producto, así como a mejorar la trazabilidad de un producto para reducir el desperdicio ambiental. Los fabricantes de productos electrónicos de consumo han realizado mejoras significativas en la sustentabilidad mediante el uso de gemelos digitales, lo que puede reducir considerablemente los desperdicios.

Cómo implementar gemelos digitales.

Un elemento clave que necesita una organización para implementar gemelos digitales es la madurez digital . Básicamente, esto significa datos: una infraestructura de datos de alta calidad que ofrece datos confiables de entornos de prueba y en vivo, así como el talento necesario para construir y mantener esa infraestructura.

Pero eso no tiene por qué significar que las organizaciones necesitan un entorno complejo y dinámico para beneficiarse de un gemelo digital. Algunas empresas están viendo el éxito del hermanamiento de productos tan simples como cepillos de dientes para obtener comentarios de los clientes en tiempo real. Luego, una vez que se establece el caso de uso inicial, las organizaciones pueden agregar más capas de información y comentarios en tiempo real para mejorar aún más el gemelo.

Tres pasos para crear un gemelo digital:

1. *Crear un plano* . Un plan debe definir los tipos de gemelos que buscará una organización, el orden para construirlos para maximizar el valor y la reutilización, la forma en que evolucionarán sus capacidades y sus estructuras de propiedad y gobernanza.
2. *Cree el gemelo digital base*. Luego, un equipo de proyecto construye el gemelo digital base durante los próximos tres a seis meses. Esta fase comienza con el ensamblaje del producto de datos central, que permite el desarrollo de visualizaciones y permite a los profesionales de la ciencia de datos construir uno o dos casos de uso iniciales.
3. *Aumentar las capacidades*. Una vez que se ejecuta un gemelo digital, una organización puede expandir sus capacidades agregando más capas de datos y análisis para admitir nuevos casos de uso. En esta etapa, las organizaciones con frecuencia hacen avanzar a sus gemelos desde simplemente representar activos, personas o procesos hasta proporcionar simulaciones y prescripciones mediante el uso de IA y técnicas de modelado avanzadas.

Del gemelo digital al metaverso empresarial

Las empresas pueden comenzar su viaje hacia un metaverso empresarial con un gemelo digital, modelado a partir de un producto de datos. Un producto de datos ofrece un conjunto de datos de alta calidad y listo para usar al que las personas de una organización pueden acceder y aplicar fácilmente. Debe ser una fuente de verdad única y reutilizable, mejorada con el tiempo, que pueda servir como base para futuros casos de uso. Eventualmente, un primer gemelo digital puede evolucionar en función de los aprendizajes de los datos de comportamiento y, en última instancia, brindar capacidades predictivas cada vez más poderosas.

A partir de ahí, una organización puede crear múltiples gemelos digitales interconectados para simular las complejas relaciones entre diferentes entidades. Esto puede generar conocimientos de comportamiento más ricos para casos de uso aún más sofisticados y de mayor valor. Por ejemplo, una organización podría conectar un gemelo digital de sus clientes con tiendas minoristas, inventario, ventas y flujos de procesos de clientes. Al hacer esto, la organización podría llevar a cabo lo siguiente:

- simular el impacto de extremo a extremo de los cambios comerciales y de mercado en las tiendas minoristas.
- Cree una verdadera experiencia omnicanal que permita pausar y reanudar los recorridos de los clientes a través de los canales.
- optimice los diseños de las tiendas respondiendo a los cambios en las preferencias de los clientes.
- evaluar diferentes modelos de compensación y dotación de personal por ventas, desempeño de los empleados y las características de las tiendas locales.

Finalmente, una organización con una red de gemelos digitales saludable puede superponer las tecnologías adicionales requeridas para crear un metaverso empresarial. Un minorista podría, por ejemplo, conectar el gemelo digital de su tienda minorista a los gemelos digitales de sus almacenes, cadena de suministro, centro de llamadas y más hasta que se haya replicado cada parte de la organización.

Algunos casos

- *Emirates Team Nueva Zelanda*. Un gemelo digital de entornos de navegación, barcos y miembros de la tripulación permite a Emirates Team New Zealand probar diseños de barcos sin tener que construirlos. Esto ha permitido que el equipo campeón de vela evalúe miles, en lugar de solo cientos, de diseños de hidroplanos.
- *Anheuser-Busch InBev*. Un gemelo digital de elaboración de cerveza y cadena de suministro permite a los cerveceros ajustar las entradas en función de las condiciones activas y puede compensar automáticamente los cuellos de botella de producción (por ejemplo, cuando las tinas están llenas).
- *Estadio Sofi*. Para ayudar a optimizar la gestión y las operaciones del estadio, un gemelo digital agrega múltiples fuentes de datos, incluida información sobre la estructura del estadio y datos de fútbol en tiempo real.
- *Fuerza Espacial*. Esta rama de las Fuerzas Armadas de EE. UU. está creando un gemelo digital del espacio, que incluye réplicas de cuerpos y satélites extraterrestres.
- *Espacio X*. Un gemelo digital de la cápsula espacial Dragon de SpaceX permite a los operadores monitorear y ajustar trayectorias, cargas y sistemas de propulsión con el objetivo de maximizar la seguridad y la confiabilidad durante el transporte.