

***TRANSFORMACIÓN
DIGITAL EN LA
INDUSTRIA
MANUFACTURERA:
FACILITADORES
CLAVES***

JULIO | 2021



Las tecnologías de análisis avanzado de datos tienen un importante potencial en la industria manufacturera, dependiendo del nivel de madurez digital que alcancen las empresas. En este artículo de McKinsey & Company (2019)¹, los autores examinan cuatro facilitadores claves para alcanzar esta transformación: talento, datos, tecnología y agilidad. Las empresas necesitan estos facilitadores para cada iniciativa digital que ejecutan, y juntos comprenden un motor para impulsar la exitosa transformación digital de cualquier empresa manufacturera. Pensar cuidadosamente a través del desarrollo de los músculos digitales ayuda a una organización a evitar la necesidad de repetir el trabajo o reinventar la rueda, ayuda al uso eficiente de los recursos y promueve la adopción de enfoques estandarizados que son más fáciles de escalar, replicar y sostener.

Talento

La aplicación exitosa de software y hardware en las organizaciones todavía requiere de personas que entiendan las capacidades y limitaciones de los enfoques digitales, y que sepan cómo sacar lo mejor de las herramientas disponibles. En la industria manufacturera, los proyectos digitales requieren nuevas capacidades y nuevos roles en tres áreas del negocio: i) productos y procesos de producción de la empresa; ii) desarrollo de software, robótica y automatización; y iii) proyectos ágiles o diseñar una experiencia de usuario efectiva.

Los proyectos también requieren de personas cuyas habilidades conecten diferentes grupos. Los ingenieros de datos desarrollan sistemas de tecnología de la información más eficientes, como bases de datos, procesamiento rápido de datos o fuentes de datos nuevas y más confiables. Los científicos de datos utilizan esos sistemas para desbloquear nuevos conocimientos o conocimientos a partir de los datos mediante el desarrollo de técnicas analíticas y algoritmos eficientes. Los traductores enmarcan los problemas de negocio de una manera que los especialistas digitales entienden, y utilizan su conocimiento del dominio para evaluar y perfeccionar continuamente las soluciones resultantes.

En este sentido, las firmas pueden implementar programas de capacitación orientados a desarrollar habilidades en todos los niveles de la organización y adaptada a las necesidades de diferentes grupos. Por ejemplo, se puede proporcionar a los directivos una visión general de los enfoques digitales, mientras que los traductores y los especialistas digitales profundizan en herramientas específicas. Las capacitaciones internas también facilitan la entrega de formación específica justo a tiempo, para que el personal pueda aplicar nuevas

¹ Este resumen se basa en el artículo “Enabling a digital and analytics transformation in heavy-industry manufacturing” (2019), de Milan Korbel, Stuart Sim, Ken Somers, y Joris van Niel. McKinsey & Company, 2019. Disponible en: <https://www.mckinsey.com/business-functions/operations/our-insights/enabling-a-digital-and-analytics-transformation-in-heavy-industry-manufacturing?cid=other-eml-alt-mip-mck&hdpid=416be662-1ee0-419f-bf2e-174d69d20e0c&hctky=12072984&hlkid=a72e60b2bae34c7c8574ab2c7cbe5fda>

habilidades inmediatamente en proyectos reales. En consonancia con las mejores prácticas generales en el fomento de la capacidad, el aprendizaje debería reforzarse con un asesoramiento y una tutoría continua en el lugar de trabajo. Trabajando de esta manera, las capacitaciones no sólo desarrollan habilidades, sino que también cambian de mentalidad.

Datos

Gran parte de las organizaciones de la industria manufacturera posee la mayoría de los datos que necesitan. Pero un nuevo requisito importante en los proyectos digitales es extraer esos datos de las plataformas de toda la organización y reunirlos en una forma unificada y accesible. A los ejecutivos a veces les preocupa que una transformación digital les exija arrancar y reemplazar su infraestructura de datos existente. Muchos tienen recuerdos incómodos de los proyectos informáticos a gran escala del pasado, que eran caros, complejos y propensos al fracaso.

La realidad de hoy es diferente. Las plataformas de datos modernas o los sistemas de integración de datos se pueden configurar como una nueva capa que se encuentra por encima de los sistemas existentes e interactúa de manera flexible con ellos. Esto puede implicar el uso de un lago de datos, alimentado por flujos de datos de una variedad de fuentes de tecnología operativa (OT), tales como redes de sensores, sistemas de control de procesos, u otros equipos de automatización de fabricación, o de mayores fuentes de TI de nivel, como los sistemas de planificación de los recursos institucionales.

La calidad de los datos es un reto importante, y a menudo subestimado, que debe abordarse desde el principio en cualquier esfuerzo digital. Esto requerirá procesos para identificar y gestionar los datos faltantes o erróneos. Las empresas también deben asegurarse de entender las características de los datos que tienen: la frecuencia y el momento de las mediciones pueden tener un impacto significativo en la capacidad de un conjunto de datos para representar de manera útil el proceso subyacente. Y en muchas aplicaciones industriales, los errores de medición inherentes pueden ser significativos, resultando en incertidumbre que puede ser significativamente mayor que las mejoras de rendimiento típicas del 1 al 3 por ciento desbloqueadas por las soluciones de análisis avanzados.

Tecnología

En la práctica, cualquiera de una serie de herramientas digitales, tecnologías o plataformas analíticas se pueden aplicar a un problema determinado. El éxito depende más de la capacidad de la organización para definir claramente el problema, acceder a los datos apropiados e integrar la solución en sus operaciones más amplias. Los nuevos enfoques digitales no siempre requieren mejoras tecnológicas significativas. Los controladores y

estrategias de control existentes a menudo se pueden ajustar o reconfigurar para ofrecer valor adicional, utilizando conocimientos de los sistemas de aprendizaje automático o técnicas relacionadas.

Más importante que las capacidades de las herramientas digitales individuales es la capacidad de una organización para apoyar su uso. Esto se está volviendo especialmente importante con el creciente uso de bibliotecas de código abierto. Las empresas deben tener mucho cuidado al gestionar versionado, ya que el mundo de código abierto está lanzando continuamente nuevas actualizaciones que pueden hacer obsoletas las funciones existentes.

Las empresas deben tratar de estandarizar siempre que sea posible, seleccionando las tecnologías adecuadas en ámbitos como el análisis de datos o machine learning después de evaluar a las opciones en una amplia gama de casos de uso.

Los instrumentos elegidos deberían reflejar el entorno de trabajo más amplio de la organización. Si la empresa utiliza aplicaciones comerciales generales, como hojas de cálculo y servicios de mensajería, de un proveedor en particular, las nuevas aplicaciones digitales suelen estar mejor construidas en las mismas plataformas. Las empresas pueden utilizar sensores de red wi-fi para la recopilación de datos no críticos, o acceder a datos de proceso y rendimiento utilizando teléfonos móviles y tabletas.

La estandarización no debería impedir que las empresas mejoren las tecnologías que utilizan. El espacio digital se está moviendo rápidamente, con nuevas soluciones emergentes todo el tiempo. Dado que los equipos de primera línea no tienen tiempo para seguir explorando el mercado, es útil establecer un grupo corporativo con la responsabilidad de identificar y evaluar tecnologías prometedoras. O para construir un ecosistema de relaciones de colaboración con un grupo selecto de proveedores de tecnología.

Ejecución de proyectos ágiles

Los proyectos digitales son diferentes de otros esfuerzos de ingeniería en la industria manufacturera. La mayoría de las organizaciones digitales han abandonado la metodología tradicional de ingeniería de cascadas, con su énfasis en especificaciones formales y revisiones rígidas de etapas. En cambio, adoptan la metodología ágil, en la que el trabajo de desarrollo se lleva a cabo iterativamente en sprints cortos, con el énfasis en las pruebas y el refinamiento del mundo real temprano y continuo.

Este enfoque rápido y relajado de la ejecución de proyectos puede ser difícil para los equipos acostumbrados a un ritmo más lento y cauteloso. Una segunda mirada puede ser más tranquilizadora. En la práctica, la metodología ágil tiene mucho en común con el ciclo de mejora continua e incremental seguido por muchas firmas manufactureras.



En este sentido, las empresas tendrán que adoptar nuevas estructuras organizativas y nuevas formas de trabajo para adaptarse a métodos ágiles. Tendrán que convocar equipos multifuncionales que incluyan representantes de operaciones y de TI, trabajando junto a científicos de datos u otros especialistas digitales. Y tendrán que adaptarse al ritmo ágil de los sprints de desarrollo rápido, prototipado frecuente y pruebas y refinamiento continuos. En consecuencia, las transformaciones en gran escala suelen beneficiarse de una oficina dedicada exclusivamente a la gestión de proyectos para hacer un seguimiento del progreso y el éxito de las distintas iniciativas y asegurar que las nuevas prácticas óptimas se compartan en toda la organización.

En síntesis, la digitalización a gran escala requiere la infraestructura adecuada. La buena noticia para los actores de la industria manufacturera es que ya tienen muchos de los elementos básicos, incluyendo una mano de obra técnicamente capaz, equipos instrumentados y una cultura de mejora continua. Desde estas bases, las empresas pueden asegurar el talento, los datos, la tecnología y las capacidades ágiles de entrega de proyectos que necesitan para apoyar sus ambiciones digitales.