

50

Cambios en la compleja SC del automóvil.

56

Logística eficaz para 3 millones de vehículos en España.

60

Los servicios logísticos aprueban pero necesitan mejoras.

Conceptos y tecnologías

Cambios en la compleja SC del automóvil

Está por definir el futuro pero en el presente el sector del automóvil se enfrenta a cambios más conocidos como el incremento y complejidad de los flujos de componentes; las diferentes geografías en las que operan; el enorme flujo de datos; cambios en las regulaciones. Y también cambios conceptuales, y desde luego la necesidad de lograr una mayor eficiencia operativa. Sin embargo, la irrupción de tecnologías como la impresión 3D, el e-comercio, la conducción autónoma o los coches interconectados pueden originar drásticos cambios en la demanda de los nuevos vehículos y en la gestión de sus cadenas de suministro o en la de sus proveedores de servicios logísticos. Sobre estos temas hemos preguntado a expertos en diferentes campos de un sector complejo.

m&a.- ¿Cómo puede cambiar el sector y la logística temas como la impresión 3D, la conducción autónoma o la venta por internet?

José Costas. La impresión 3D (*additive manufacturing*), tendrá un impacto creciente, por un lado, en los lead-time y en la agilidad de los procesos de prototipo, maquetación, etc., dando más cabida a la participación activa de los clientes en diseño, y, por otro lado, debido a los efectos favorables que tiene en términos de “visual management”.

En cuanto a la venta por internet, B2C, es ya una realidad muy consolidada; somos muchos los usuarios de este tipo de sistemas de compra-venta y está dando lugar a que múltiples soluciones inicialmente B2B estén integrando servicios B2C para captación, idealización y desarrollo de negocio. Podemos debatir sobre los problemas, desafíos, oportunidades ligadas al crecimiento de B2C, etc., sin embargo, según mi propia experiencia personal en este campo y en la construcción de soluciones concretas; la necesidad de crear soluciones amistosas de atención al cliente irá marcando progresivas diferencias, porque a nadie le gusta

operar en un sistema si se siente desvalido. Por ello, las validaciones de usabilidad y la capacidad de gobernar la construcción de soluciones de software con buenos tiempos de respuesta y que integren la prospección de productos; el encaminado al cliente desde su necesidad o inquietud, hasta el cierre de un workflow completo, los servicios de perfilado (analytics), son cuestiones de la máxima importancia estratégica para todos los sectores y también para la automoción.

Y en lo que respecta a la conducción autónoma preveo que dará lugar a necesidades de regulación, de cambios en los sistemas de gestión del riesgo, de cambios en políticas de reclamaciones, etc. Mi experiencia en este campo es en logística interna; en una de las empresas en que actuaba como impulsor de la mejora continua de procesos, teníamos implantado un sistema para mover piezas en palés, mediante “robots conductores” (carretillas autónomas) por toda la factoría; las necesidades en este campo de computación avanzada, inteligencia artificial, eran muy claras. Aquí, la preocupación más seria del management era el periodo entre fallas, al alcance de la falla (cantidad



Fuente: Bergé Automotive Logistics

de elementos afectados, siendo el caso más simple un elemento de transporte fuera de servicio, pasando a un segmento de ruta deshabitado, etc., y la duración de las roturas de servicio. Por lo tanto, disponer de de robustez frente a los modos de falla potenciales, ya era crítico; la habilitación de workarounds para mantener una operatividad degradada mientras se actúa en el problem-solving también es crítica, y la capacidad de tener personal disponible con cortos tiempos de respuesta para gestionar el problem-solving también era crítica.

Beatriz Benito. - No pensamos que a corto plazo temas como la conducción autónoma vaya a tener incidencia en nuestro sector.

Sin embargo internet está teniendo cada vez más importancia como canal de venta de vehículos, si bien todavía muy lejos de la compra tradicional en concesionarios; y ello tanto para vehículos nuevos como, sobre todo, de segunda mano. Esto está incrementando la dispersión de nuestras recogidas y entregas de vehículos, por lo tanto implicando una mayor "capilaridad" de nuestros transportes.

Mireia Mateos. - Una aplicación importante de las impresoras 3D, que ya se está poniendo en funcionamiento en el sector, y que debería ampliarse a otros aspectos más específicos para el departamento de calidad, proyectos, y laboratorio, es la impresión de piezas en 3D para la creación de los moldes de inyección, y así quizás tener que modificarlos posteriormente lo menos posible. También es interesante su uso para la creación de útiles dimensionales, el primer prototipo de coche tanto el interior como el exterior, se podría montar completamente con piezas impresas en 3D de manera que se eviten unos costes y unos plazos de entrega verdaderamente largos y complicados.

El futuro de la venta por internet está en la modificación de los concesionarios que pasarán a ser meros escaparates y almacén de recogida. Considero que no está muy lejana la idea de poder configurar comprar y financiar el coche por internet, y los concesionarios ser únicamente escaparate y muestrario de los modelos, así como versiones y accesorios a la hora de pedir tu coche. Lo bueno es que se podría ofrecer en el mismo momento de hacer tu pedido de coche un precio franco fábrica, así evitamos almacenajes innecesarios, y la posibilidad de llevarlo hasta el concesionario más cercano (previo pago del transporte). Si las compras por internet llegan a consolidarse, veríamos que eso implica producir bajo pedido, y un fabricante de coches no puede tener un cuello de botella justo en producción. En la actualidad, no existe la posibilidad *de hoy sí que tenemos pedidos, luego trabajamos; mañana no hay pedidos, así, no trabajamos*. Por ello, debería existir una cartera de pedidos a largo plazo, porque si no es así la viabilidad de la fábrica siempre estaría en entredicho. Deberían co-existir ambos métodos, el actual y la venta por internet. Sí que es cierto, sin embargo, que recambios y post-venta podría fácilmente estar gestionado a través de internet.

En cuanto a la conducción autónoma, debería ampliarse más, y necesita de otros soportes muy necesarios. En el sector de automoción, este tipo de conducción implica mucha más tecnología, componentes electrónicos, y si queremos que llegue a todo el mundo y sea una realidad al alcance de la mano de todos los usuarios de vehículos, debemos simplificar el proceso, los dispositivos para el usuario, y seguir en I+D+I, para poco a poco mejorar el proceso y ahorrar costes.



“Entiendo que hay una contraposición muy fuerte entre las famosas bolsas de subastas, en las que todo gira en torno a precio, y los enfoques de tipo Toyota-Way, basadas en keiretsu, riesgo compartido, gestión conjunta del talento, innovación, mejora.”

José Costas. Amplia experiencia en diferentes compañías del sector del automóvil. Lean manufacturing process improvement operational excellence en CSA Automotive. Escuela de Negocios de la Cámara de Comercio e Industria de Valladolid.

m&a.- En la actualidad ¿cuáles son las principales complejidades de la cadena de suministro? ¿Y en el futuro?

José Costas.- Actualmente, la principal dificultad a la que se enfrentan las supply chain es de carácter filosófico. En el campo académico, y últimamente he trabajado bastante en ello, formando parte de equipos de investigación en la comunidad científica, la dominancia de planteamientos holistas como VMI, Vendor Managed Inventory; TOC - teoría de las restricciones, etc.; está holgadamente probada. Las cuestiones culturales de visión lateral hacen que muchas supply chain no saben (o lo saben pero no lo hacen debido a otros factores, como ausencia de contratos lineales - incentive alignment) implementar soluciones donde todo está subordinado a la fuente final de throughput (ventas del supply chain a los clientes externos). Las ventas internas son irrelevantes para la riqueza general del supply chain; es decir el sistema de reparto de riqueza (márgenes, descuentos, promociones, etc.) manda sobre el sistema de generación de riqueza; y, por consiguiente, las soluciones holistas, que sabemos que generan mayor caudal de riqueza con marcadas diferencias, no se implantan aun de forma masiva.

Es un campo en el que irán llegando cambios tenaces. Sucede un poco como “lean manufacturing” en el taller. Es evidente que es un paradigma productivo mejor que el clásico PUSH (aka mass production). Y muchas veces vemos implantadas “herramientas” como SMED, 5S, TPM, Kanban, etc., pero no vemos implantado el “sistema” (porque incluye factores culturales que son más costosos de implantar, como el ciclo PDCA de Deming, reducir desperdicio global en vez de pensar y decidir localmente, hacer efectivo el marco ético necesario para la colaboración, empoderamiento y compromiso de las personas en maximizar el valor

para los clientes viviendo los valores y principios de la excelencia en las operaciones y los niveles de servicio.

Toda esta parte, la visión sistémica en oposición a la visión departamental, la de concentrarse en generar valor y eliminar desperdicio requiere de una metrología de cuadro de mando adecuado, de capacitación de los líderes en un repertorio rico de “soft skills”; el cultivo de actitudes que dejan atrás la visión corta de “salvar la jornada hoy”. Estos son los verdaderos desafíos para tener éxito en sistemas que son cada vez más complejos y en los que las políticas de “divide y vencerás” ya no pueden competir en efectividad contra estos enfoques, como LEAN, que son de naturaleza “holista”.

Beatriz Benito.- Sin duda una de las mayores complejidades que afrontamos en nuestras cadenas de suministro es la falta de planificación operativa, por tanto operamos vehículos cuya venta se procesa en tiempo real, lo que nos impide planificar nuestros propios recursos logísticos. Otra es la concentración de la fabricación en grandes “lotes” por mercados (normalmente por motivos de racionalización de los procesos industriales), lo que nos hace concentrar a nuestra vez nuestros recursos logísticos en dichos mercados, sin una regularidad que nos permita un mejor aprovechamiento de nuestros medios.

Otra gran dificultad es la estacionalidad de las ventas, con varias grandes “puntas” en el año: Semana Santa y temporada de flotas de alquiler, Junio y final de semestre, y final del Año. Además, existe una gran diferencia entre las primeras semanas de cada mes en comparación con las últimas, lo que nos lleva a una gran irregularidad en el uso de nuestros recursos de campañas, talleres y transporte.

En el futuro, consideramos que esto no va a mejorar, sino lo contrario, como consecuencia de la política de bajo nivel de inventario



“Una de las mayores complejidades que afrontamos en nuestras cadenas de suministro es la falta de planificación operativa, por tanto operamos vehículos cuya venta se procesa en tiempo real, lo que nos impide planificar nuestros propios recursos logísticos.”

Beatriz Benito. Asistente de Dirección en Bergé Automotive Logistics, el mayor distribuidor privado de automóviles de la Península Ibérica y Latinoamérica.

de los fabricantes e importadores de vehículos, ya que al no disponer prácticamente de stock, tienen que producir bajo pedido, tensionando todavía más la cadena logística.

Las restricciones a la circulación en los núcleos urbanos, requisitos medio-ambientales y modificaciones en el marco legislativo (módulos autónomos, tiempos de conducción/descanso, etc.) serán en el futuro otros factores que afectarán a nuestros costes y organización del trabajo.

Mireia Mateos.- En la cadena de suministro, los principales problemas son los plazos. Actualmente, todos queremos hacer ahorros de costes, y eso implica muchas veces piezas subcontratadas y componentes. El sector de la automoción empieza a tener cada vez más reestilings, y modificaciones, mejoras, esto es un inconveniente a la hora de poder tener un almacén regulador y traer piezas, por ejemplo, de India, donde todo el proceso de producción, montaje, componentes y transporte, sigue saliendo más económico que realizarlo in situ. Si queremos comprar en India, necesitaremos unos plazos de tiempo más largos, de manera que para asegurar el suministro a tu cliente, harás un stock de seguridad muy amplio para cubrir el tiempo de espera.

Por otra parte, si los plazos siempre son ajustados, cada día los queremos más ajustados, hemos pasado del JIT al Just In Sequence, y la tendencia es evolucionar hasta que todos los proveedores de automoción tengan almacenes externos alrededor de las grandes fábricas. De esta forma, las grandes marcas de automoción harán sus pedidos el mismo día de la producción. Es decir, si solo necesitan 500.000 clips al día, seguramente solo pedirán 500.000 clips, y solamente podrás entregar 500.000 clips al día. El resto, lo deberás tener en stock en tus propios almacenes y, además cerca, por si se dan circunstancias como el extravío de cajas, para poder reponerlas lo antes posible. Este concepto



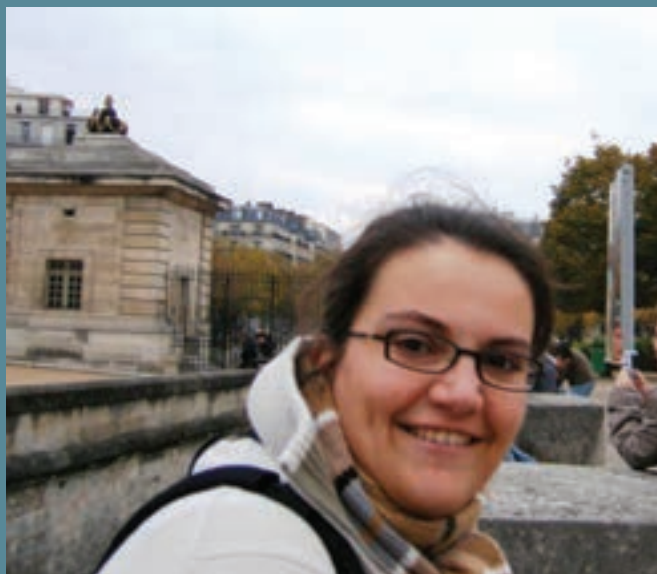
Mercedes-Benz-Autonomous-Truck-Logistic-Future-Truck-2025-

JIS, picking pero solamente en piezas grandes y costosas, al final evolucionará hacia agrupaciones de proveedores por sector, (interiores, tornillería, electrónica, etc.), y ellos mismos prepararán un kitting para diferentes puestos de trabajo de la línea de producción. Se trata de preparar estos kittings específicos para cada puesto de línea, para cada zona de la fábrica y así tener las piezas justas.

Este concepto JIS, picking pero solamente en piezas grandes y costosas, al final evolucionará hacia agrupaciones de proveedores por sector, (interiores, tornillería, electrónica, etc.), y ellos mismos prepararán un kitting para diferentes puestos de trabajo de la línea de producción.

m&a.- ¿Cómo sería la definición del proveedor de servicios logísticos que cumpla con las expectativas del sector?

José Costas.- La definición del proveedor ideal yo la enfocaría con SERVQUAL (radar de las dimensiones de la calidad en los servicios). Entiendo que hay una



"Considero que no está muy lejana la idea de poder configurar comprar y financiar el coche por internet, y los concesionarios ser únicamente escaparate y muestrario de los modelos, así como versiones y accesorios a la hora de pedir tu coche."

Mireia Mateos. Supply Chain Analyst en Wafa Spain, empresa dedicada a la inyección de plástico y acabado superficial de piezas decorativas de alto valor estético principalmente para el mercado de la automoción

contraposición muy fuerte entre las famosas bolsas de subastas, en las que todo gira en torno a precio, y los enfoques de tipo Toyota-Way, basadas en keiretsu, riesgo compartido, gestión conjunta del talento, innovación, mejora. En mi etapa, relativamente reciente, en una multinacional de automoción, el trabajo de desarrollo de proveedores era muy importante, porque ya hay la comprensión de que no se trata solo de producto-precio.

Un proveedor capaz de entender más a fondo las necesidades en el triángulo básico QCD es un partner a largo plazo en los negocios, que opera en esquemas "win-win" en vez de relaciones de fuerza para apretar clavijas el fuerte contra el débil y, de este modo, perder oportunidades.

Beatriz Benito.- El proveedor de servicios logísticos debe ser eficiente en un sector como el automotriz que está tremendamente orientado a los costes; cumplidor de compromisos en capacidades, flexibilidad y plazos; capaz de reportar en tiempo real el status de los vehículos en la cadena logística; y capaz de adaptarse a los cambios.

Mireia Mateos.- Actualmente, todo va muy rápido, y todo lo queremos y necesitamos ya. Un servicio logístico excepcional sería aquel que aparte de tener mutuamente un feedback constante, pudiera tener una amplia disponibilidad de todos los servicios, siempre bajo el presupuesto deseado.

4. Cómo pueden cambiar las innovaciones y las nuevas tecnologías las relaciones con el proveedor de logística.

José Costas.- El proveedor de logística está más expuesto que otros sectores a la tecnología; ya viene de antiguo con los sistemas EDI, las soluciones en el campo MES, etc., el background es que la tecnología es un commodity que compramos a low cost

y, por lo tanto, no representa una amenaza seria a la supervivencia de ningún agente en las supply chain. Sin embargo, las amenazas se materializan más bien en cuestiones como volumen de tráfico y de estabilidad en la demanda. La capacidad de supervivencia de los "pequeños" presenta un dilema: por un lado tienen más agilidad (menos masa, menos inercias) para adoptar cambios; pero, por otro lado, tienen un hándicap en las posibilidades de hacer efectivas las propuestas de cambio frente a "partners" grandes y poderosos; sabemos las enormes ventajas que suponen los estándares nacionales y transnacionales en el sentido de crear marcos que reducen la "variedad requerida", y por consiguiente que toda la comunidad este dilapidando recursos en hacer bien lo equivocado, en vez de concentrarnos en hacer lo apropiado (generación de valor, y reducción del desperdicio global). Sin que lo que digo ahora sea interpretado como un ataque a la tecnología, hay ocasiones en que una pizarra y tiza es un modo de comunicación más eficaz que una tablet y un cañón de proyección; por poner un ejemplo simple sobre la idea. Pero ciertamente las soluciones B2B, B2C y un alto nivel de competencias en tecnología por parte de la fuerza laboral de los operadores logísticos es un factor crítico creciente.

Beatriz Benito.- Incrementando los niveles de eficiencia (reducción de costes), reduciendo los plazos de preparación y entrega de los vehículos, incrementando la visibilidad y capacidad de reporte de información sobre los servicios logísticos e incrementando los niveles de calidad (p.e. vía reducción de daños en las operaciones).

Mireia Mateos.- En automoción lo más importante es la información, esta información da mucho margen si sabes revisar datos. Así que precisamente el tener información y esas tecnologías aplicadas a ello, puedo hacer que



un proveedor sea muy bueno o no tan bueno.

Llegar cada mañana a la oficina, abrir el ordenador, clicar en un programa y poder ver actualizado stocks, stocks de almacenes externos, tráfico de camiones y por donde van, tiempo de tránsito hasta destino, tiempo que ha tardado en cargar aquí o allí, etc. es una herramienta muy necesaria para poder mejorar, y seguramente con el tiempo es un ahorro de coste y de plazos. Poder

hacer lo mismo de cada a tu propia línea de producción, o poder visualizar esa información de cliente, con la cola de los JITs, JIS, si hay modificaciones de puente de mando, variaciones de mix de coches, etc...

Esa información nos da más visibilidad, porque tendríamos más margen de actuación, y entonces sería mucho más reactivos y pro-activos.

C.L.

www.grupotatoma.com
transformados@grupotatoma.com

Dirección 1: Pol. Ind. La Armentera, parc. 92
Dirección 2: Avda. Barcelona 45
22400 MONZÓN (Huesca)
Tel. (+34) 974 401 429

CONTENEDORES Y SOLUCIONES LOGÍSTICAS

TATOMA
GRUPO

Diseñamos y fabricamos contenedores, embalajes, estanterías, componentes y automatizaciones logísticas. Incorporamos a nuestros productos tecnología RFID. Estudiamos cada proyecto y le damos la mejor solución en relación a sus necesidades.